新版 | 吴建平院士李开复博士作序推荐

浪潮之巅 第四版

吴军 著

JUST{PUB

中国工信出版集团

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

第四版序言

1994年，我和清华、北大的一些同事向教育部和国家提出建设中国第一个互联网主干网：教育科研网（CERNET）时，主要是出于方便大学的学者和学生进行科研、学习和国际交流，完全无法想象20多年后它不仅深入到了社会生活的每一个角落，而且改变了人们的生活方式并且极大地提高了全民的生活水平。可以讲，今天如果没有互联网，很难想象我们的生活、学习和工作如何进行。而这巨大的变化，是在短短的20多年时间里完成的，因此我们生活的这个时代，可以讲是人类历史上最振奋人心的一个时代。

1965年，摩尔博士提出了著名的摩尔定律，即半导体集成电路的性能每18个月翻一番。虽然最初连摩尔自己都觉得这样指数增长的时间只有10年左右，但是至今它已经维系了半个多世纪。可以讲，这半个世纪世界经济的发展就是靠摩尔定律驱动的，哪一个国家和地区赶上了这一次技术革命的浪潮，就成为了世界的领导者。中国有幸赶上了这次浪潮，而世界上很多国家和地区则因为错过这次机会而落伍了，包括欧洲、日本、俄罗斯等等。这再次说明我们国家科技兴国这项国策的重要性。

吴军的《浪潮之巅》这本书，较为全面而详尽地向读者展现了波澜壮阔的信息革命（也被称为以信息技术为核心的第三次工业革命）的全过程和发展脉络，可以讲是信息技术产业发展的一部传记。但是，作者在书中并没有完全按照时间顺序来记录信息科技产业的发展，也没有像传记回忆录那样以企业家为中心来论述技术发展和商业的成败，而是客观地讲述了IT行业中20多个具有代表性的知名企业从诞生、发展到饱和甚至失败的过程，尽可能系统而理性地分析了这中间成败的原因，从一些独特的角度揭示了整个信息产业发展的规律性。作者吴军虽然是几十年技术革命的亲历者，但是在讲述这段历史的过程中，没有夹杂过多的个人情感和评论，而是用了大量翔实的数据和鲜活的实例，将产业发展的规律抽丝剥茧，梳理出来。作者同时也为读者提供了思考的空间。

信息产业的快速发展，是大学、工业界和投资领域相互结合的结果，这一点在《浪潮之巅》一书中有生动的描述和详尽的分析。上个世纪50年代，斯坦福大学在旧金山湾区创办了工业园，这便是硅谷的前

身，后来随着晶体管之父肖克利等人的到来，那里形成了以半导体为核心的科技产业，而大学不断涌现的科研成果，风险投资的资本注入，让那里不仅产业得以繁荣，而且在随后的数次技术变革中得以引领世界科技产业的发展。从70年代到90年代，硅谷地区完成了从半导体硬件到计算机软件，再到互联网的转型；进入到新世纪之后，又在大数据、移动互联网、人工智能和新能源汽车等领域走在了世界的前列。这里面的原因，我分析有这样三个：

首先是对人才的重视，以及制定了一套激励从业者，包括大学教授和学生，公司的IT人员，以及投资人的利益分配制度。在书中有很多这样的案例，大学的教授和学生，利用自己的发明创造，直接改变了世界，同时也让自己获得了财务自由。

其次是适度的竞争淘汰机制。随着硅谷地区的发展，当地的生活和办公成本不断提高，这促使当地不断进行产业调整和人员的筛选，使得更有发展前景的产业和更有能力的个人留存下来。由于信息产业发展极为迅速，无论是企业还是个人，都无法躺在过去的功劳簿上享受成果，而需要不断地努力创新。

最后是世界的情怀。硅谷稍具规模的企业，都是国际化程度极高的企业，它们所做的创新，都是技术驱动的创新，而那些企业家的思维方式，都是力争将产品卖到全世界。这让小小的硅谷公司能拥有全球五家市值最大的企业中的三家（苹果、谷歌和Facebook）。

上述这些经验，对我国正在倡导的双创和一带一路，都有很好的借鉴意义。

虽然这本书以介绍硅谷企业为主，但是书中也用了大量的篇幅介绍中国信息产业的成就，从大家熟知的华为、小米等公司，到在世界上领先的在线支付和移动互联网等技术，都有详细的描述。作者还用宏观历史（Macro History）的眼光预测中国将在未来进一步引领世界经济的发展和科技产业的进步。

对于处于信息革命时代的每一个人，作者给出了下面这样几点建议：

首先要赶上技术发展的浪潮。作者认为，一个人最大的幸运，莫过

于站在了浪潮之巅，这样他可以顺势而为，在大时代里成就一番事业。回顾我自己和我身边的同事所走过的历程，正赶上互联网发展的大势，这让我们得以成为中国互联网事业的先行者，我们的科研也逐渐在世界上处于领先地位。

其次是具有创新精神。在信息时代，不仅工业界是按照摩尔定律指定的速度快速发展的，在研究领域也是如此，一项技术会很快过时，新的技术会迅速涌现，这个时代，从来不吝惜对创新的奖励。

最后是具有合作精神。整个信息产业，有很清晰的产业链和产业规律，计算机和通信设备，从芯片制造、系统制造、软件开发和IT服务，都是环环相扣的整体，没有人能够脱离相关产业独立存在。在这个产业中，各个环节之间，通过固有的产业规律，有机地结合起来。《浪潮之巅》一书中介绍了安迪-比尔定律，就是讲软件和服务开发商，需要通过提供新的服务，消耗掉摩尔定律带来的硬件性能的提升，从而促使整个计算机和通信产业不断进步。在这样的环境中，任何一个试图脱离他人单独进步的想法都是不可行的。在今天的大学教育中，我们一直强调培养学生的合作精神，这恰好和这个时代的特点不谋而合。

要将半个多世纪的信息产业发展历史写清楚不是一件容易的事情。所幸的是，作者吴军在这方面做得很出色，这一方面是因为他具有丰富的个人经历，另一方面也得益于他在清华读书时期注重文理兼修。吴军毕业于清华大学计算机系，算是我的学弟。此后他从事过语音识别和自然语言理解方面的科研工作，长期在谷歌和腾讯等知名企业任职，后来又活跃于投资领域，因此对技术、管理和金融都有深刻的认识。作为一名工科毕业生，他在写作中体现出很强的逻辑性，并且能够对现象背后的规律性有深刻的认识。

今天，我们的国家正在经历从过去那种科技含量较低的发展模式向着以技术为驱动的发展模式的转变。在这样的转型时刻，《浪潮之巅》一书不仅是科技产业的研究人员和从业者很好的参考书，也能够让其他任何行业的读者看懂信息产业发展的规律性。相信这本书的出版一定能够让广大的读者朋友受益。

吴建平

中国工程院院士，清华大学计算机系主任

2019年6月于北京

第一版序言

最早看到吴军博士的《浪潮之巅》，是在Google黑板报上。2007年，任Google资深研究员的吴军，应邀为Google黑板报撰写文章，介绍他对互联网和IT业界兴衰变化的观察和思考。由于文章篇幅较长，被单列为“浪潮之巅”栏目分次刊出。设立该栏目的直接收获就是，Google黑板报随后人气大增，增加了大批的追随者。作为《浪潮之巅》的最早一批读者，我当时就感觉，这个系列完全应该编纂成书，如今，这个感觉变成了现实。

对于吴军，我比较熟悉，因为在语音识别领域，我们都有着共同的研究兴趣，并曾作为同事有过很多交流。吴军在清华大学获得学士和硕士学位，在美国约翰·霍普金斯大学获得计算机博士学位，致力于语音识别、自然语言处理等领域的研究。我在2005年加入Google时，吴军已经在那里工作多年。他在Google期间参与主持了许多研发项目，并在国内外发表过数十篇论文、获得和申请了近十项美国和国际专利。

我认识很多顶尖的工程师，但具备强大叙事能力的优秀工程师，我认识的可以说是凤毛麟角，而吴军是其中之一。从AT&T、微软、Google、思科等引领整个时代浪潮的公司历史叙述，到硅谷之所以成为科技中心所依靠的天时、地利、人和因素，再到科技公司发展壮大过程中风险投资、银行、产业规律各自扮演的角色，以及新时代背景下金融危机和云计算（Cloud　Computing）为科技产业带来的冲击和革命……虽然每个人的观点不尽相同，但是通过这本书中看似波澜不惊的行文，你会读出一个从事互联网行业十多年的“老行家”个人独到的见解，以及一个身处“浪潮”中的“弄潮儿”的切身体会。

作为“兼才”，《浪潮之巅》恰恰因此具备了两方面的优势。首先，作为一位曾每天与程序、算法、科研打交道的Google最优秀的研究员，势必能更客观地描述那些科技公司的兴衰得失，不会人云亦云，更不至于离题万里；第二，作为一位拥有写作天赋的工程师，吴军能够确保文章的有趣与可读，不会容忍自己的作品成为一本呆板的教科书式读物。

《浪潮之巅》又不仅是一部提供“快乐阅读”的大公司商业史，它

融汇了作者多年来的所见所闻，更包含了大量的独立思考与独特见解。这份心血，不仅是他个人的天赋使然，也是他始终在研究领域孜孜不倦的成果。

值得一提的是，吴军的文章，没有将目光局限在大洋彼岸，内容上也不仅是停留在对若干巨头企业的探查。作者试图从整个产业链上向读者揭示科技公司的运作规律，并通过大量的调研与观察，客观分析中国本土企业在这次科技浪潮中的地位与影响。实际上，作者吴军本人也已离开了Google，目前正在一家中国著名互联网公司担任其核心业务的领军人物。

《浪潮之巅》不是一本历史书，因为书中着力描述的，很多尚在普及或将要发生，比如微博与云计算，又比如对下一代互联网科技产业浪潮的判断和预测。从文字中可以看出，作者对科技、对创新、对互联网都充满“虔诚”信仰，并为之激情四射。

我想，对所有身处并热爱高科技行业的人来说，对所有渴望创新、欣赏创新的中国创业者来说，《浪潮之巅》都是一本可读性很强的作品，足以做到“开卷有益”！

2011年4月于北京

前言
有幸见证历史

近一百多年来，总有一些公司很幸运地、有意无意地站在技术革命的浪尖之上。一旦处在了那个位置，即使不做任何事，也可以随着波浪顺顺当当地向前漂十年，甚至更长时间。在这十几年到几十年间，它们代表着科技的浪潮，直到下一波浪潮的来临。

从一百多年前算起，AT&T公司、IBM公司、苹果公司、英特尔公司、微软公司、思科公司、雅虎公司和Google公司，也许还有接下来的特斯拉公司，都先后被幸运地推到了浪尖。虽然，它们来自不同的领域，中间有些已经衰落或正在衰落，但是它们都极度辉煌过。它们都曾经是全球性的帝国，统治过自己所在的产业。

这些公司里面的人不论职务高低，在外人看来都是时代的幸运儿。因为，虽然对于一个公司来讲，赶上一次浪潮不能保证它长盛不衰；但是，对于一个人来讲，一生赶上这样的一次浪潮就足够了。对于一个弄潮的年轻人来讲，最幸运的，莫过于赶上一波大潮。

加拿大作家格拉德威尔（Gradwell）在《异类》（Outliers）一书中介绍了这样一个事实：在人类历史上最富有的75人中，有1/5出生在1830—1840年的美国，其中包括大家熟知的钢铁大王卡内基和石油大王洛克菲勒。这一不符合统计规律的现象的背后有着必然性，他们都在自己年富力强（30—40岁）时，赶上了美国内战后的工业革命浪潮。这是人类历史上产生实业巨子的高峰年代。而第二个高峰年代就是从上世纪50年代末到70年代初的20年间，出现了苹果公司创始人史蒂夫·乔布斯、微软公司的创始人比尔·盖茨、太阳公司的创始人安迪·贝托谢姆和比尔·乔伊、戴尔公司的创始人迈克尔·戴尔、Google的创始人拉里·佩奇和谢尔盖·布林等，因为他们在自己年富力强时幸运地赶上了信息革命的大潮。

出生在上个世纪下半叶的人，都有幸亲历了全部或部分信息革命的历史，这是人类历史上科技进步最快，财富增长最多的年代。而尚未投入到技术革命大潮中的年轻人也不必担心错过了一个历史机遇，因为新

的一场更深刻的智能革命已经拉开了序幕，那将是人类历史上又一个伟大的时刻。2016年年初，Google的AlphaGo围棋软件在五番棋的比赛中战胜了围棋世界冠军李世石九段，这标志着机器智能的水平达到了一个新的高度。在此之前，计算机已经开始在越来越多的领域替代人的工作，而这个趋势还会随着大数据的应用和机器学习的进步不断加速。未来几十年，整个科技产业依然精彩。很多人希望我预测未来，但这其实是做不到的，而且我一直在强调适应比预测更重要。我们所能做的，就是了解过去和现在，熟悉科技产业的发展规律，培养正确的做事方法，适应未来的变化和挑战。我写这本书的目的，是希望将这些年来看到的和听到的人和事拿出来与大家分享，帮助读者，尤其是年轻的读者，对当今世界科技产业的发展有系统的了解。我会谈一谈我对每次浪潮的看法，对上述每个公司的看法，以及对其中关键人物的认识。在极度商业化的今天，科技的进步和商机是分不开的。因此，我也要提到间接影响到科技浪潮的风险投资公司，诸如凯鹏华盈和红杉资本，以及百年来为科技公司捧场的投资银行，例如高盛和摩根士丹利，等等。另外，科技产业的兴衰成败，和全球大的经济政治环境也是分不开的，因此，从第三版开始，我特意分析了未来的世界经济格局，特别是中、美两国的情况，大家可以体会为什么我一直对中国的未来有信心。

本书最初应崔瑾女士的约稿，以博客的形式在Google黑板报上连载。后来JUSTPUB出版团队负责人周筠女士和我约稿，并且在2011年由电子工业出版社出版了第一版纸本书。由于信息科技产业的世界格局变化很快，因此，在2013年和2016年我们对本书做了适当的修订，由人民邮电出版社出版了第二版和第三版。三版加起来已经销售了40多万套。在此之后，我又将自己在几所大学商学院里讲述硅谷的历史和管理特点，结合我对产业规律的认识，写成了一本新书《硅谷之谜》，作为《浪潮之巅》的续集。在随后的两年半时间里，整个科技产业又发生了巨大的变化，促使我对《浪潮之巅》进行更新。在这一版（第四版）中，最大的变化就是将第三版的《浪潮之巅》和后续的《硅谷之谜》一书合二为一。这样在书中既讲述了信息产业历史和各大公司发展和兴衰的历程，又兼顾了对IT产业规律的论述，以及对信息时代公司管理特点的系统分析。

第四版增加了大约1/4的章节，包括：

- “八叛徒与硅谷”（关于罗伊斯、摩尔等“八叛徒”创办仙童

公司，开创全世界半导体产业的事迹）；

- “社交网络和Facebook”（以Facebook为核心，介绍社交网络的起源、发展和商业规律）；

- “生产关系的革命”（介绍硅谷企业独到的管理特点，特别是企业中新型的人与人的关系，以及较为合理的分配制度）；

- “汽车革命”（以特斯拉和字母表（Alphabet）旗下的Waymo为核心，介绍电动汽车和无人驾驶汽车产业）；

- “工业革命和颠覆式创新的范式”（介绍从第一次工业革命开始，历次工业革命的规律性）；

- “信息时代的科学基础”（介绍信息时代企业做事方法背后的科学基础和方法论，控制论、系统论和信息论在管理中的应用）。

此外，原先的章节有一半是重写的，其他也进行了更新。这一版之所以进行如此之大的变动，不仅在于在过去的三年里科技产业有了很大的变化，而且也因为我这几年对技术和信息产业的理解有了一些更新。在过去的几年里，我给几所大学以及社会上的商学院讲授了大约200学时的课程，对商业现象背后的本质，以及现代管理背后的理论做了研究，我将这些内容加进了这一版的书中。

写作是一个漫长的过程，在这个过程中需要很多人的帮助和鼓励。从我开始写黑板报算起，李开复博士、崔瑾女士、周筠女士、Google和腾讯的数百名年轻人，以及成千上万的博客读者，就一直扮演着“陪跑人”的角色，鼓励我完成这个系列博客。而将博客变成书，又有非常多的细节工作要做。Google的工程师吴根清和单久龙先生，快手的创始人宿华先生（Google前工程师）帮助我校对了第一版的部分章节。JUSTPUB的创始人周筠女士、编辑胡文佳女士和特约编辑李琳骁先生在每一版的出版过程中，都细心核对、校验了书中的资料数据，反复润色了文字，不厌其烦地调整了版式，尽最大可能把这本书做得尽善尽美。著名书法家、瀚海智业投资管理集团的董事长王汉光先生一直热心地在IT行业宣传推广我的作品，并且为本书题写了书名。屹珂设计的陈航峰先生为本书完成了封面设计工作。在此对他们表示衷心的感谢。

在《浪潮之巅》的出版和传播过程中，中国工信出版集团前董事长季仲华先生，人民邮电出版社社长顾翀先生，人民邮电出版社的分社社长俞彬先生、刘涛先生，同事陈冀康、蔡思雨、孙英、贾璐帆等，电子工业出版社前社长敖然先生，编辑李影女士，先后付出了很多心血，非常感谢他们扎实积极的工作。此外，很多大学的商学院将本书作为MBA课程的教科书或者参考书，有不少高校的计算机学院和软件学院把《浪潮之巅》作为大一新生学习《计算机导论》课程的教材或参考书，为它的传播做出了贡献，其中要特别感谢上海交通大学的王延峰教授，以及新东方创始人兼理事长的俞敏洪先生。微软公司的邹欣老师、清华大学的史元春教授，无码科技创始人冯大辉、百姓网创始人王建硕等业界朋友，一直在不同场合向IT界的年轻人积极推荐本书，衷心感谢他们的支持。国内各大媒体，包括中央电视台、凤凰卫视、《福布斯》杂志和澎湃新闻网等，为我提供了传播的平台，热情介绍书中的内容，在此我要对这些媒体和相应的工作人员表示真诚的感谢。

最后我要感谢我的家人，在本书的创作、改版和传播过程中，给予我的鼓励和帮助，没有她们的支持，我很难有时间和精力完成做研究、讲课和写作的任务。特别要感谢我的夫人张彦女士多次通读书稿，更正了很多细节错误。

由于当今信息产业发展迅速，新的技术和商业发展在不断更新我们的认知，加上本人学识有限，书中难免会有这样或者那样的疏漏之处，希望广大读者批评指正，帮助我将这本书不断完善。

2019年4月于硅谷

01

第一章

帝国的余辉：**AT&T**公司

1 百年帝国



图1.1 位于弗洛勒姆帕克的AT&T实验室总部

注

2 几度繁荣

3 利令智昏



图1.2 标准普尔500指数走势图（数据来源：Google Finance）

注

4 外来冲击



图1.3 旧AT&T和新AT&T的公司标识

结束语

AT&T大事记

[1] AT&T历史，参见：htp://ww.corp att.com/history/。

[2] 道琼斯工业指数在20世纪初包括20家上市公司，后来扩大到30家。这30家公司是美国支柱产业的大公司。因此道琼斯又称为蓝筹股（blue chips），因为蓝色的筹码是赌局中面值最大的筹码。

[3] 金斯堡协议是美国司法部和AT&T公司就后者可能垄断市场一案达成的和解协议。

AT&T作出的主要让步是允许任何地方性电话公司无条件地接入AT&T的长途电话网络。

[4] AT&T--直在道琼斯指数中，直到1999年被SBC代替。2005年SBC并购了AT&T公司后，继承了AT&T的名称。但是这个AT&T已不是以前的AT&T了。

[5] 在介绍投资银行的一章 中会作详细介绍。

[6] 2005年，SBC收购AT&T后，将其剩余的研究部门并入SBC的研发部门，但是保留了香农实验室的名称。

02

第二章

蓝色巨人：**IBM**公司

1 赶上机械革命的最后一次浪潮

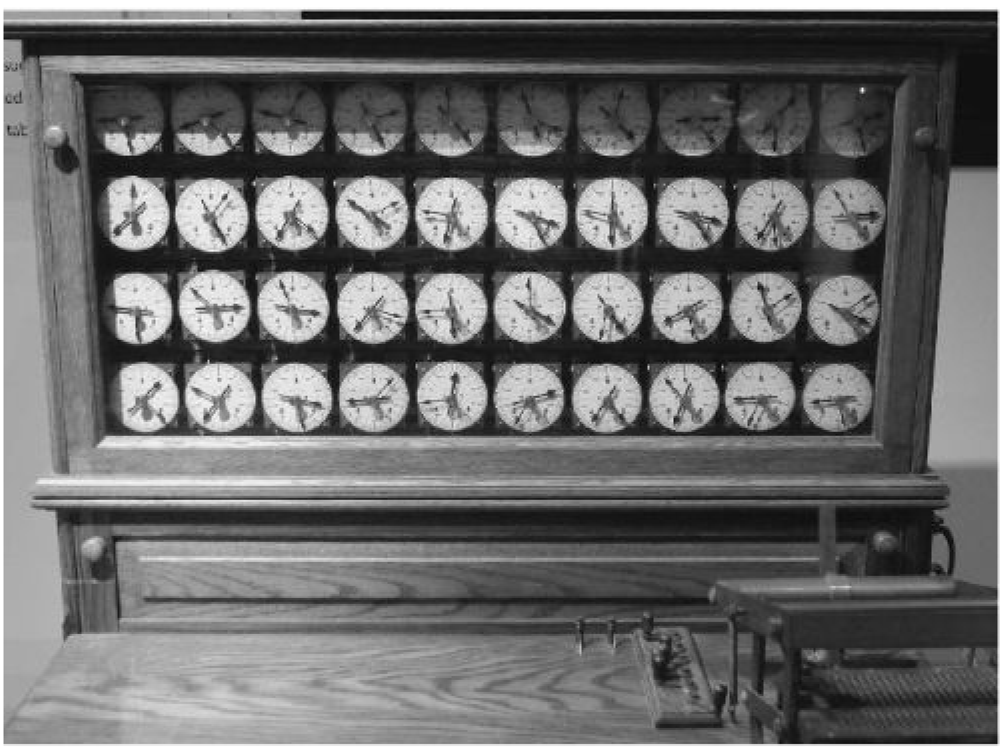


图2.1 机械的自动制表机（硅谷山景城计算机博物馆）

图2.2 勃朗宁自动步枪和M1冲锋枪



图2.2 勃朗宁自动步枪和M1冲锋枪

2 领导电子技术革命的浪潮

注



图2.3 上个世纪70年代IBM的核心产品System/370

3 错过全球信息化的大潮

4 他也是做（芯）片的



图2.4 IBM Almaden实验室

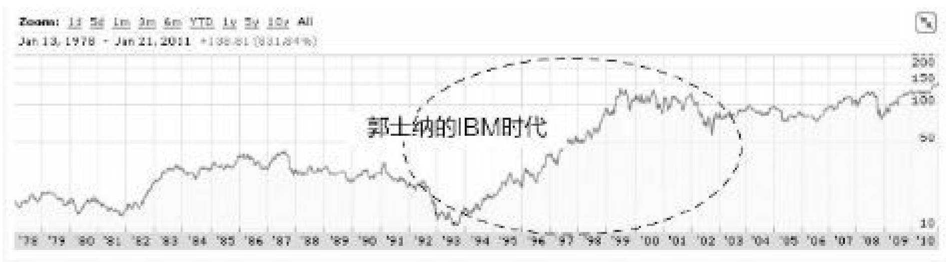


图2.5 IBM股票走势图（数据来源：Google Finance）

5 保守的创新者

注

注

6 内部的优胜劣汰

图2.6 被联想收购前IBM ThinkPad的商标

7 回归服务业

注

公司	2007年	2009年	2013年	2017年
IBM*	58%	58%	56%	53%
惠普	67%	64%	64%	61%*
微软	41%	42%	41%	41%
英特尔*	80%	80%	83%	83%
思科*	46%	46%	42%	41%
苹果	51%	56%	62%	59%
Google	48%	53%	56%	53%
甲骨文	50%	49%	47%	47%
高通	88%	94%	97%	97%

表2.2 美国9大IT公司海外营收占比

结束语

IBM大事记

参考文献

[1] 马歇尔计划，又称为欧洲复兴计划，是二战结束后美国对被战争破坏的西欧各国进行经济援助、协助重建的计划，对欧洲国家的发展和世界政治格局产生了深远的影响。该计划于1948年4月正式启动，并整整持续了4个财政年度之久。在这段时期内，西欧各国通过参加当时的欧洲经济合作组织（OECD），总共接受了美国包括金融、技术、设备等各种形式的援助合计131.5亿美元（相当于2016年的1000亿美元）。

[2] 现在是惠普公司的一部分。

[3] 至于每年IBM从知识产权中挣了多少钱，在它的财报中有记载。

[4] 通用汽车2009年进入破产保护，政府注资，原有的普通股价值清零。2010年重新上市后股东已经是另拨人了。现在只是名字未改而已，但是所有权已经完全不同。

03

第三章
“八叛徒”与硅谷

1 怪杰肖克利

注

注

注

2 “八叛徒”



Courtesy of Special Collections, Stanford University Libraries

图3.1 有着“八叛徒”和洛克、科伊尔签名的一美元钞票

注



图3.2 仙童公司的八个创始人（背后的F是仙童公司的标志，最前面的是诺伊斯）

3 集成电路

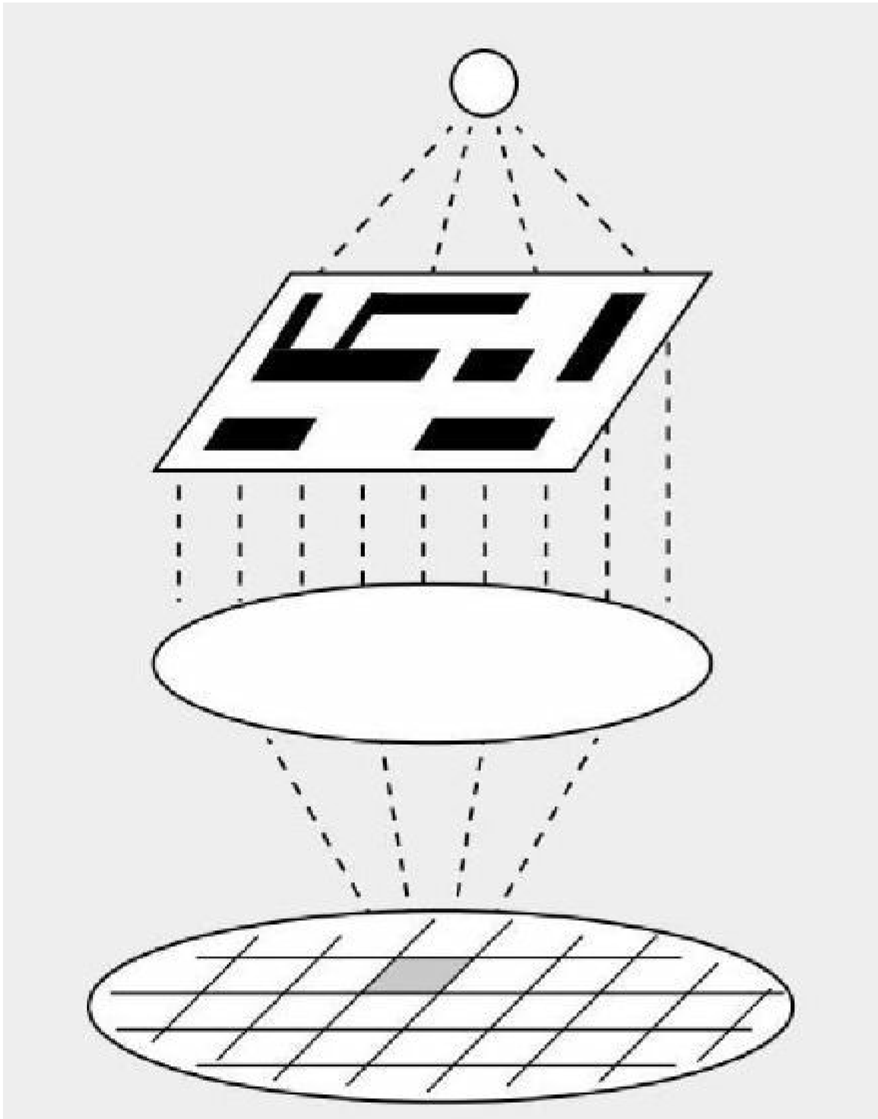


图3.3 将硅加工成晶体管的几个步骤

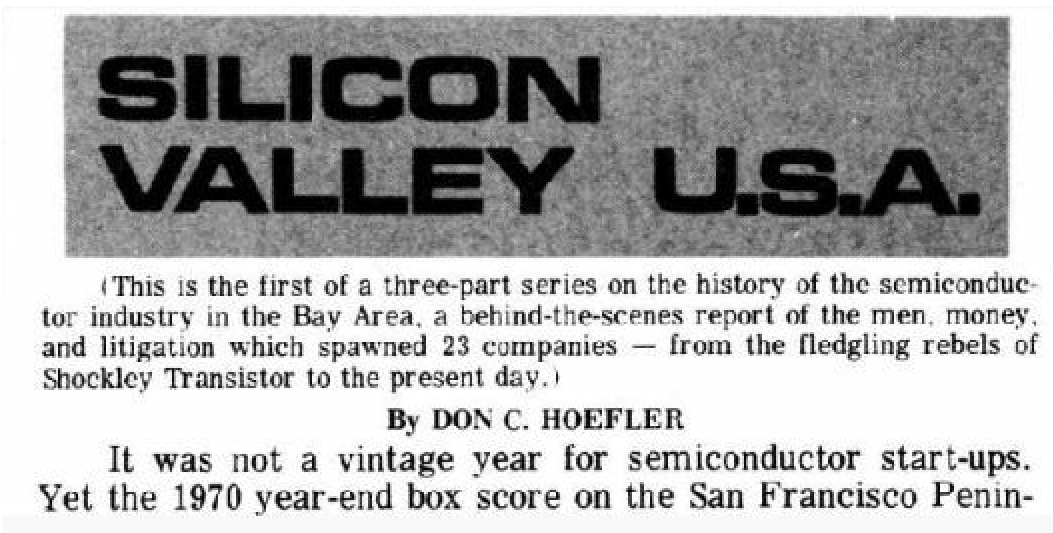


图3.4 集成电路诞生地的纪念铭牌

4 硅谷的出现

注

注



SILICON VALLEY U.S.A.

(This is the first of a three-part series on the history of the semiconductor industry in the Bay Area, a behind-the-scenes report of the men, money, and litigation which spawned 23 companies — from the fledgling rebels of Shockley Transistor to the present day.)

By DON C. HOEFLER

It was not a vintage year for semiconductor start-ups. Yet the 1970 year-end box score on the San Francisco Penin-

图3.5 最早使用“硅谷”一词的新闻报道

结束语

[1] https://newsroom.intel.com/wp-content/uploads/sites/11/2016/01/ML50 Backgrounder.pdf

[2] ({ first 10-digit prime found in consecutive digits of e}. com)

[3] 爱荷华州是农业州，对于偷盗牲畜的行为处罚非常重。

[4] 他们是摩尔、罗伯茨（Sheldon Roberts，1926-）、克莱纳、诺伊斯、格里尼奇（Victor Grinich，1924--2000）、布兰克（Julius Blank，1925--2011）、霍尔尼（Jean Hoerni，1924-1997）和拉斯特（Jay Last，1929-）。

[5] 由于诺伊斯不想担任公司的总经理，因此最早的总经理是从休斯公司挖来的鲍德温。

[6] 1961年被雷神公司收购。

[7] 加州数字计算机这几个单词的首字母。

[8] 直接分离的公司指创始人来自仙童公司，间接分离的指创始人来自前一类的公司。

04

第四章

科技产业的时尚品牌:苹果公司



图4.1 苹果公司总部（1993—2017年）的一号楼，前面有一个绿色的大大的“1”

1 传奇小子



图4.2 Apple I个人电脑



图4.3 采用图形界面操作系统的麦金托什个人电脑

2 迷失方向



图4.4 乔布斯和斯卡利在一起宣传苹果电脑

3 再创辉煌

4 大难不死

注

5 i十年

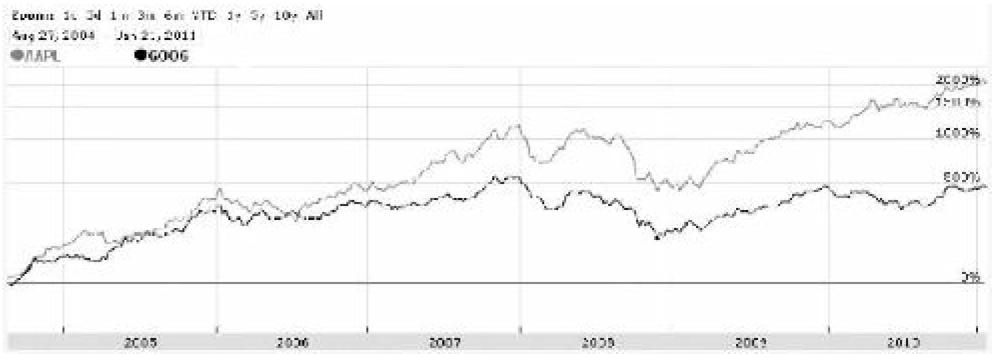


图4.5 苹果公司和Google的股价比较

用它上网查邮件和冲浪的体验与用一般手机是不同的。至于其他很酷的功能，各种新闻已经有了很多报道，我就不再赘述了。虽然它600美元的价格实在贵了点，但是根据电子产品18个月降一半价钱的规律，iPhone很有可能成为今后普及的手机，成为苹果继iPod以后新的成长点，它甚至会冲击传统的手机行业。

注

注

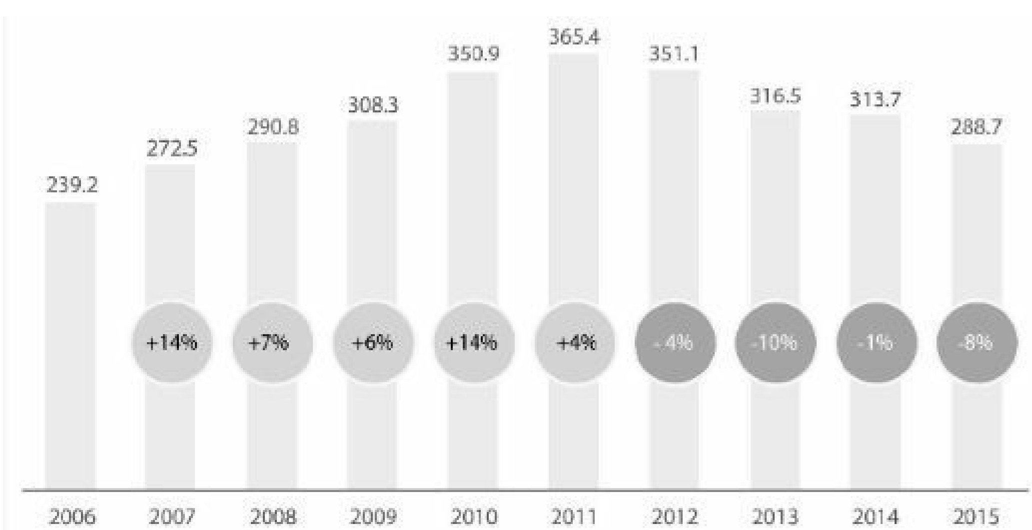


图4.6 从2006年到2015年全球PC出货量

6 乔布斯和盛田昭夫

注



图4.7 日本索尼公司的创始人盛田昭夫发布随身听

注

结束语

苹果公司大事记

参考文献

[1] 乔布斯最后还保留了1股，以便可以收到公司的财报。

[2] 美国电影院的基本音响要求有五个声道加上一个超低音声道，简称5.1。

[3] 从2011年起，苹果手机必须绑定服务合约才能拿到200多美元的价格，解锁手机的价格则逐渐从400美元涨到了后来的600美元左右。

[4] 索尼2011年已收购爱立信持有的股份。

[5] 市面上充斥着各种乔布斯的传记，但是真正权威的，只有他本人授权沃尔特艾萨克森（Walter Isaacson）写的这一本。

[6] 美国是清教徒的国家，对家庭的看重实际上远远超出中国人的想象。

[7] 奥地利高端钢琴，和德国的斯坦威（Steinway&Sons）钢琴齐名。

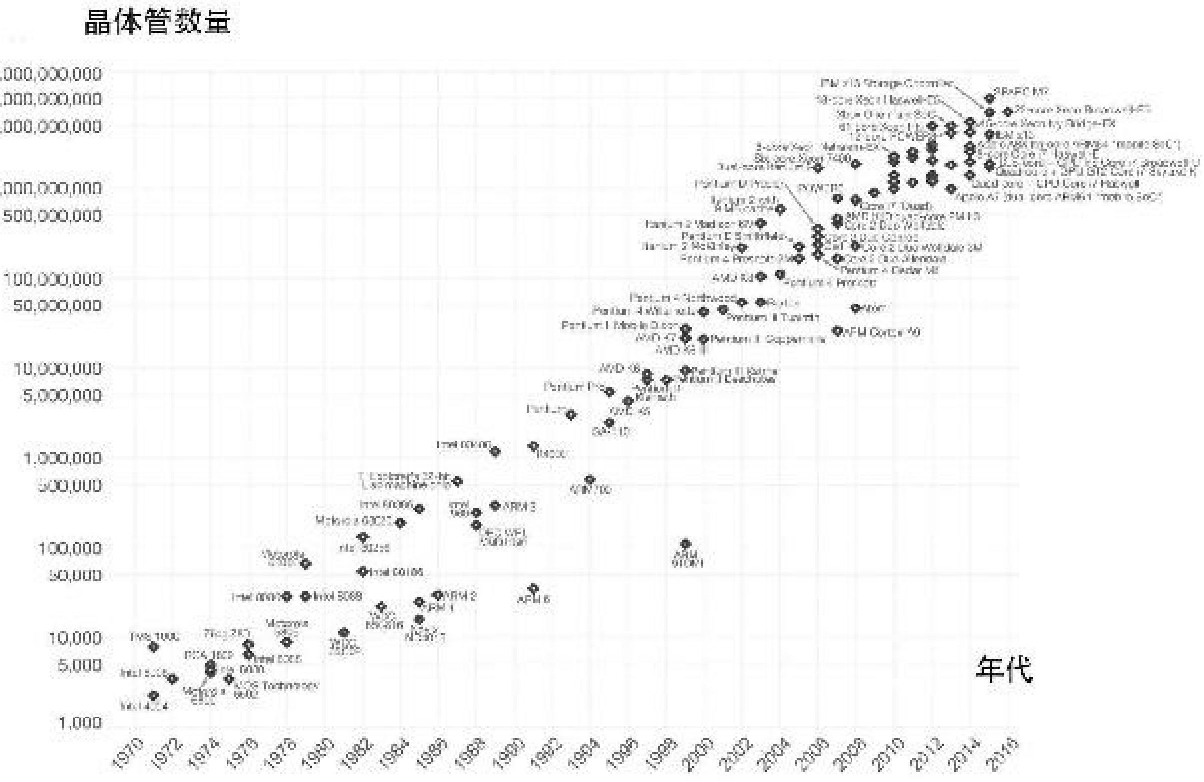
[8] 与早期的音乐靠大碟唱片和录音磁带保存、传播不同，今天的音乐都是靠数码存储和传播。

05

第五章

信息产业的生态链

1摩尔定律



5.1 过去近半个世纪处理器中晶体管数量增长的趋势（纵坐标是指数增长，因此整个趋势虽然画出来是直线的，但是确实呈指数增长）

2安迪－比尔定律



图 5.2 安迪·格鲁夫和比尔·盖茨

3 反摩尔定律

这里面，除了IBM不单纯是硬件厂商，而有很强的服务和软件收入得以将股票维持在较高的水平外，其余的公司和它们的最好水平相去甚远。而今天，美国股市几乎是在历史最高点。这说明以硬件为主的公司因为反摩尔定律的影响生计之艰难。如果有兴趣读一读这些公司的财报，你就会发现，这些公司的发展波动性很大，一旦不能做到摩尔定律规定的发展速度，它们的盈利情况就会一落千丈。有的公司甚至会有灭顶之灾，比如10年前很红火的SGI公司。即使今天它们发展得不错，却不能保证10年以后仍然能拥有翻番的进步，因此，投资大师巴菲特从来不投这些IT公司。

结束语

参考文献

06

第六章

奔腾的芯：英特尔公司

1 时势造英雄

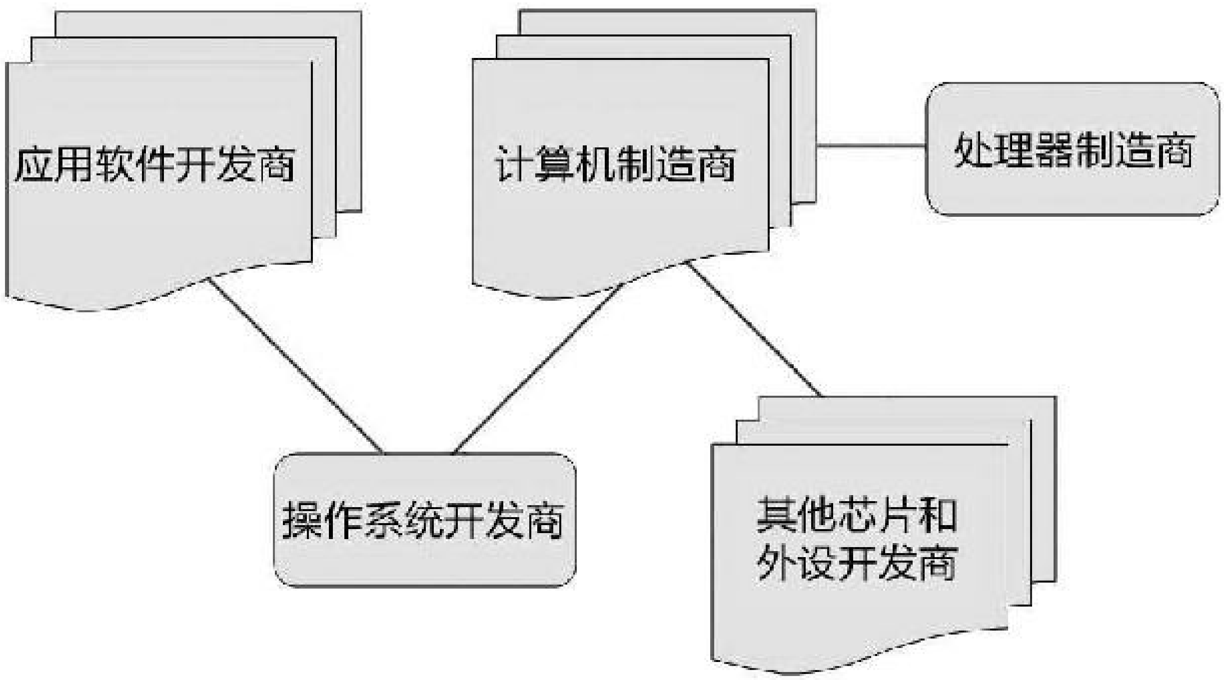


图6.1 个人电脑工业生态链

2 英特尔与摩托罗拉之战

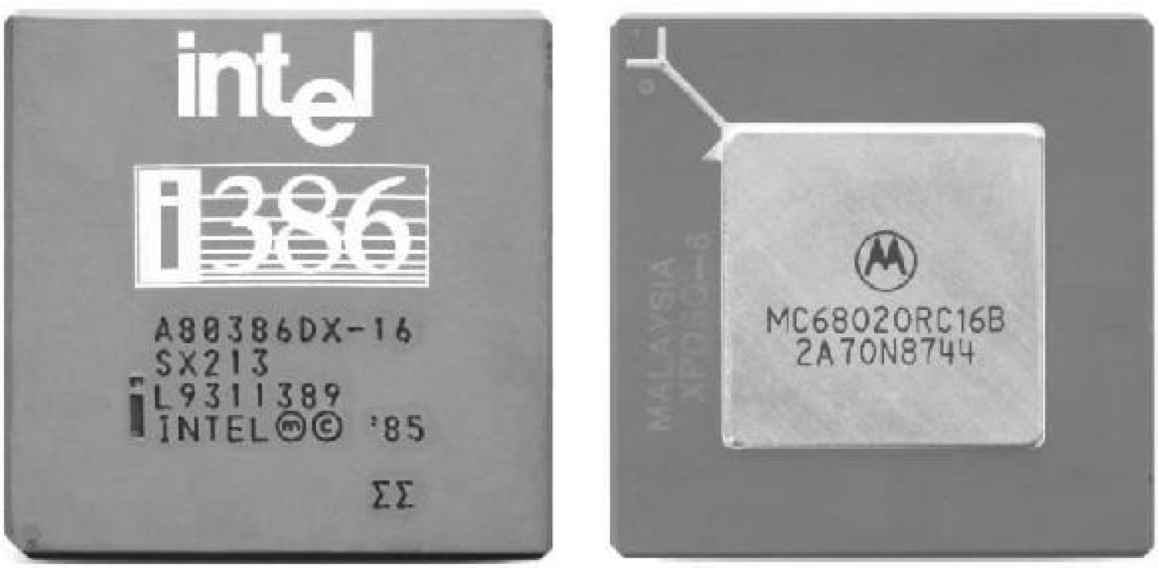


图6.2 英特尔80386和摩托罗拉68020

3 指令集之争

4 英特尔和AMD的关系

5 错失移动时代

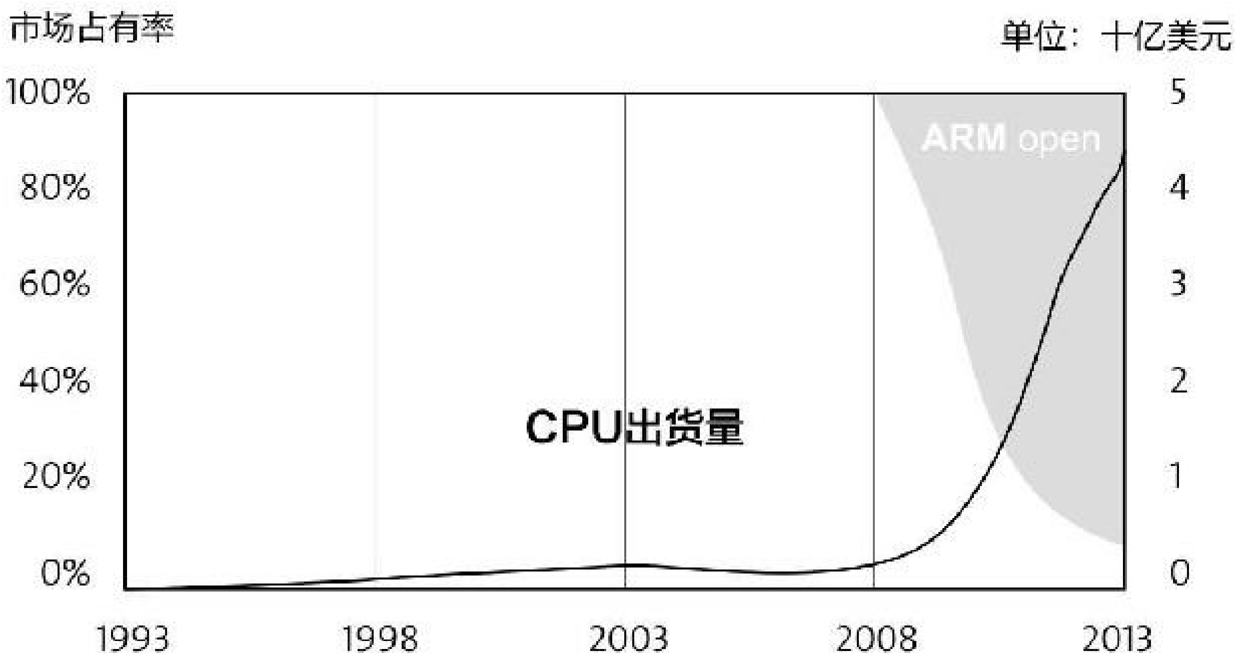


图6.3 1993—2013年，全球CPU的增长和英特尔（空白部分）、ARM系列（阴影部分）的占比

结束语

英特尔大事记

07

第七章

IT领域的罗马帝国**:**微软公司

注

1 双雄会

2 亡羊补牢

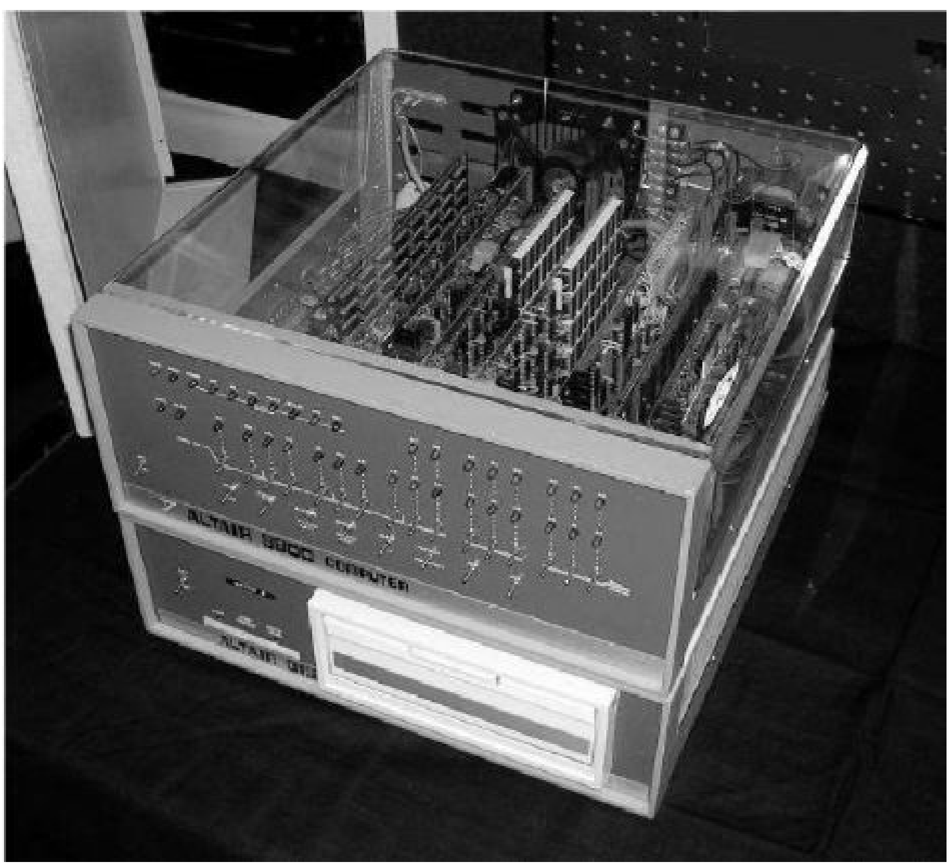


图7.1 用Altair配件拼出的微处理机（Micro-Processor），虽然能够计算，但缺乏软件，难以

操作

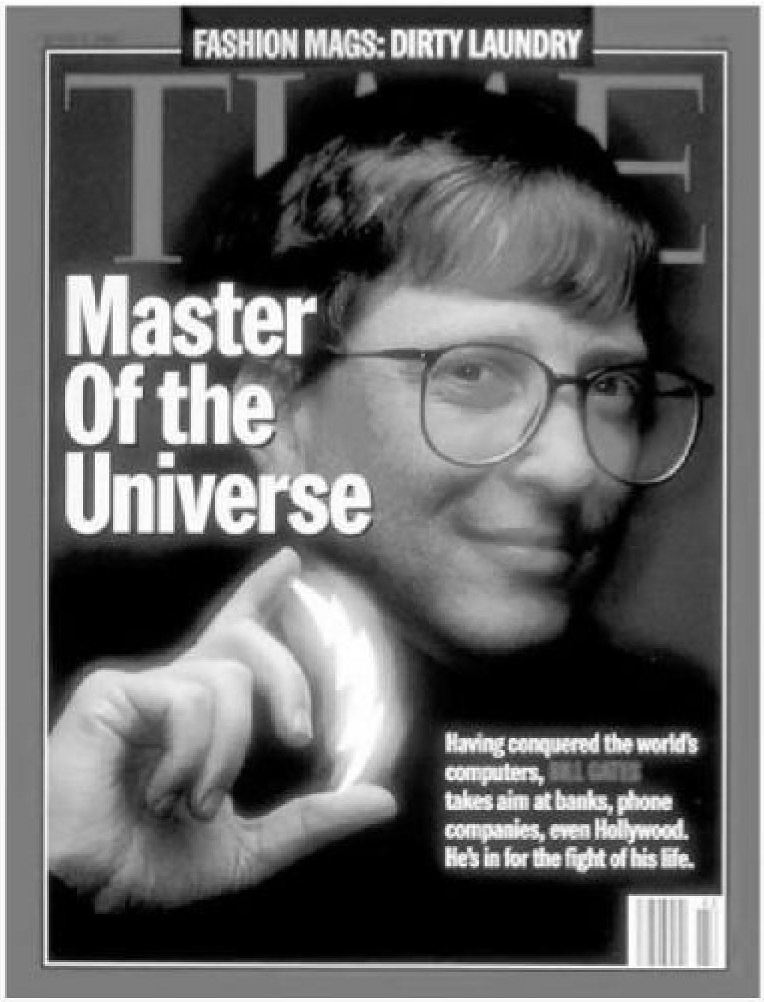


图7.2 盖茨在开发出Altair上的BASIC之后，被《时代周刊》誉为未来IT时代的主人

3 人民战争

4 帝国的诞生

5 当世拿破仑

注



图7.3 在非洲从事慈善事业的盖茨

6 尾大不掉

7 条顿堡之战

8 智能家庭争夺战

注

注

9 拒狼驱虎

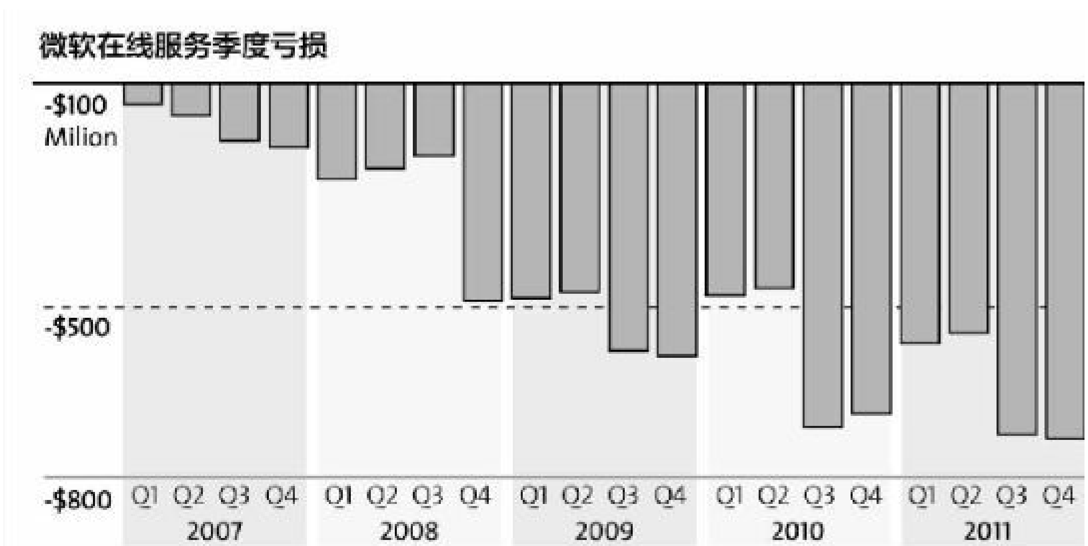


图7.4 微软在线部门亏损情况

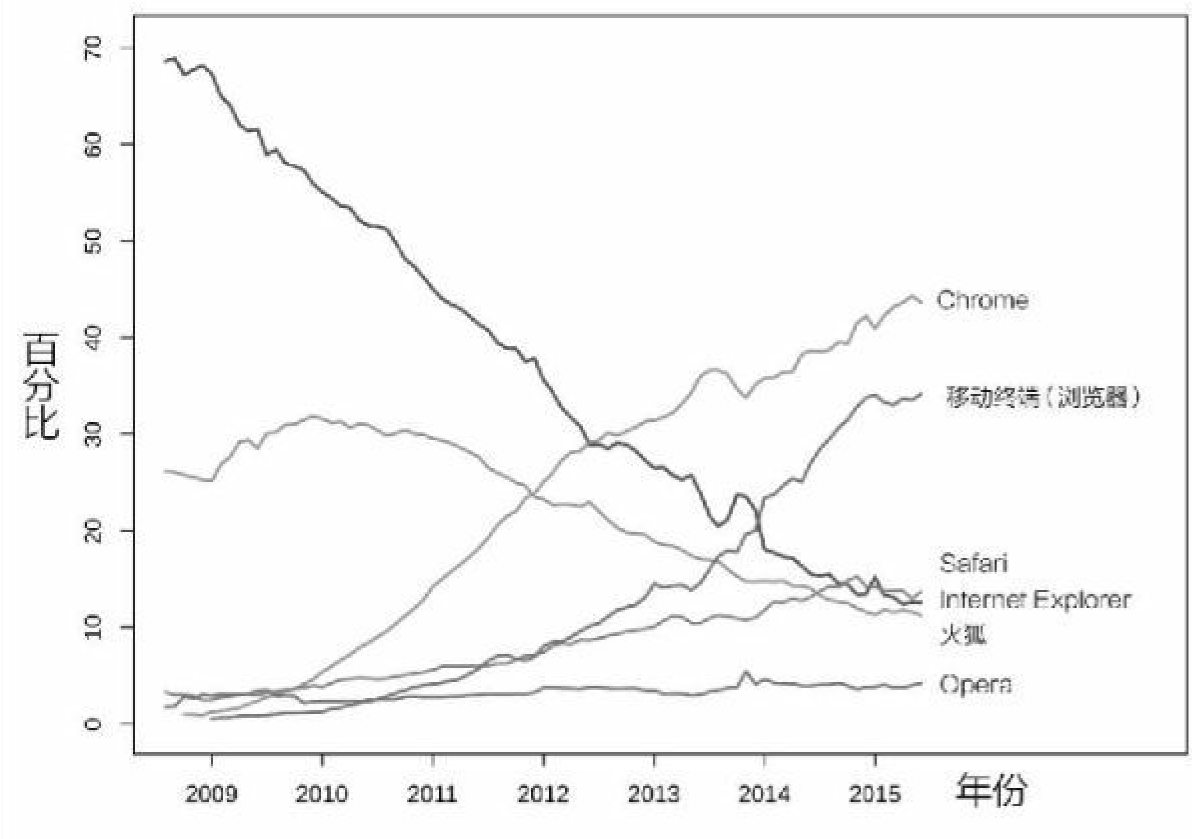


图7.5 浏览器的市场份额（数据来源：StatCounter）曲线自上而下代表的浏览器：IE、火狐（Firefox）、Chrome、Safari、Opera和移动终端

10 来自印度的救星

结束语

微软公司大事记

扩展阅读

[1] 详见美国政府司法部网站：htts:/www.justice.gov/atr/us-v-microsoft-courts-findings-fact

[2] 此处详见文后“扩展阅读。

[3] 电视的播放是一对多的信息传输，一次传输可以惠及很多受众，而互联网视频时一对一的信息传输。这造成了后者的带宽成本较高。

[4] 真正上市的时间是2015年

[5] 根据微软和雅虎的协议，雅虎将搜索流量转给微软后，微软必须保证雅虎固定的搜索收入，即使微软实际上没有获得这么高的收入。

[6] http://money.ch.corm/2011/09/20/technology/microsoft_bing/index. htm

08

第八章

纯软件公司的先驱:甲骨文公司

注

1 老兵新传

注

注



图8.1 甲骨文队美国17号卫冕美洲杯

2 钻了IBM的空子

注

注

注

3 天堂下的帝国



图8.2 甲骨文总部大楼，形似数据库的图标，那栋最高大楼的顶层是埃里森的办公室

注

注

注



图8.3 甲骨文和IBM对比产品的广告

2002	2224	23.00%
2008	5521	24.60%
2009	5593	24.10%

表8.1 甲骨文公司在2001—2002年，2008—2009年两次经济危机时的利润和财政年度 纯利润（百万美元） 纯利润率

注

注

注

结束语

甲骨文公司大事记

[1] 和IBM同时代计算机领域的七个矮人分别是巴勒斯（Burroughs），UNIVAC，NcR，CDC，霍尼韦尔（Honeywell），RCA和通用电气（GE）。

[2] 他是奥运会冠军，在"美洲杯帆船赛中的战绩是20胜0负。

[3] 比赛的一方可以在风速过大或者过小时要求暂停比赛，甲骨文队因此在后半程的比赛中以风速超标为由，严格寻找风速最利于自己帆船设计的日期比赛。

[4] http://www.jewis-hvirtuallibrary.org/jsource/biography/Larry_Ellison.html

[5] Control Data，美国上个世纪70-90年代的小型计算机公司

[6] 第一档的只有|BM一家。

[7] Gartner：IBM，Microsoft Gain Against Oracle in Database Market，By Barbara Darrow，CRN，May 07,2002

[8] Gartner www.gartner.com/it/pagejsp?id=507466

[9] http://www.computerworld.com/s/article/9149883/Database_wars_IBM_Oracle_s_zingers

[10] 第一大为德国的SAP公司。

[11] 完成收购后一个多月，甲骨文便裁掉了仁科近一半员工

[12] 2010年赫德因和性骚扰相关的丑闻被惠普公司的董事会从CEO的位置上赶走，同年加入了甲骨文公司，担任总裁（President），关于这一段故事的细节，请参阅本书第11章硅谷的见证人一-惠普公司"。

09

第九章

互联网的金门大桥：思科公司

1 好风凭借力



图9.1 思科的标志源于金门大桥

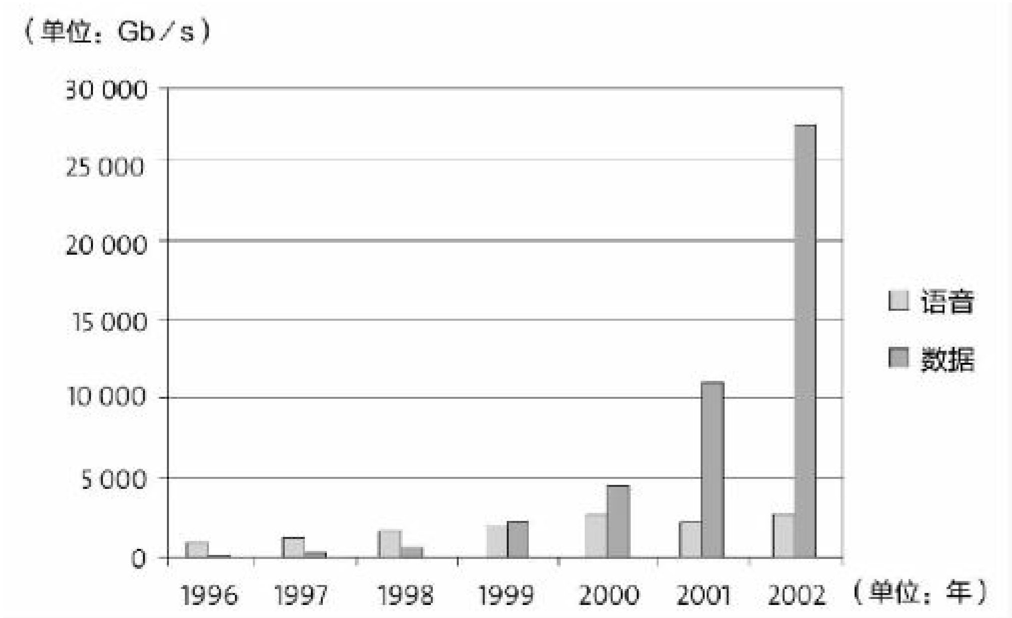


图9.2 1996—2002年全球数据与语音通信量对比
（在此之后，语音通信量和数据通信量相比，小得可以忽略不计了）

2 CEO的作用

注

朋友圈每日书籍免费分享微信 shufoufou

3 持续发展的绝招

4 竞争者

注

5 诺威格定律的宿命

结束语

思科大事记

扩展阅读

[1] 在正式成为CEO之前，钱伯斯短暂地担任过一段时间执行副总裁，成为当时思科公司的实际主管人。

[2] 2009年1月14日，北电网络以及旗下子公司同时在美国和加拿大申请破产保护。北电2008年第三季营收锐减14%，亏损达34亿美元，2009年1月13日纽约证券交易所（NYSE）收盘价已跌至0.32美元。

10

第十章

英名不朽：杨致远、费罗和雅虎公司

1 当世福特

2 流量、流量、流量

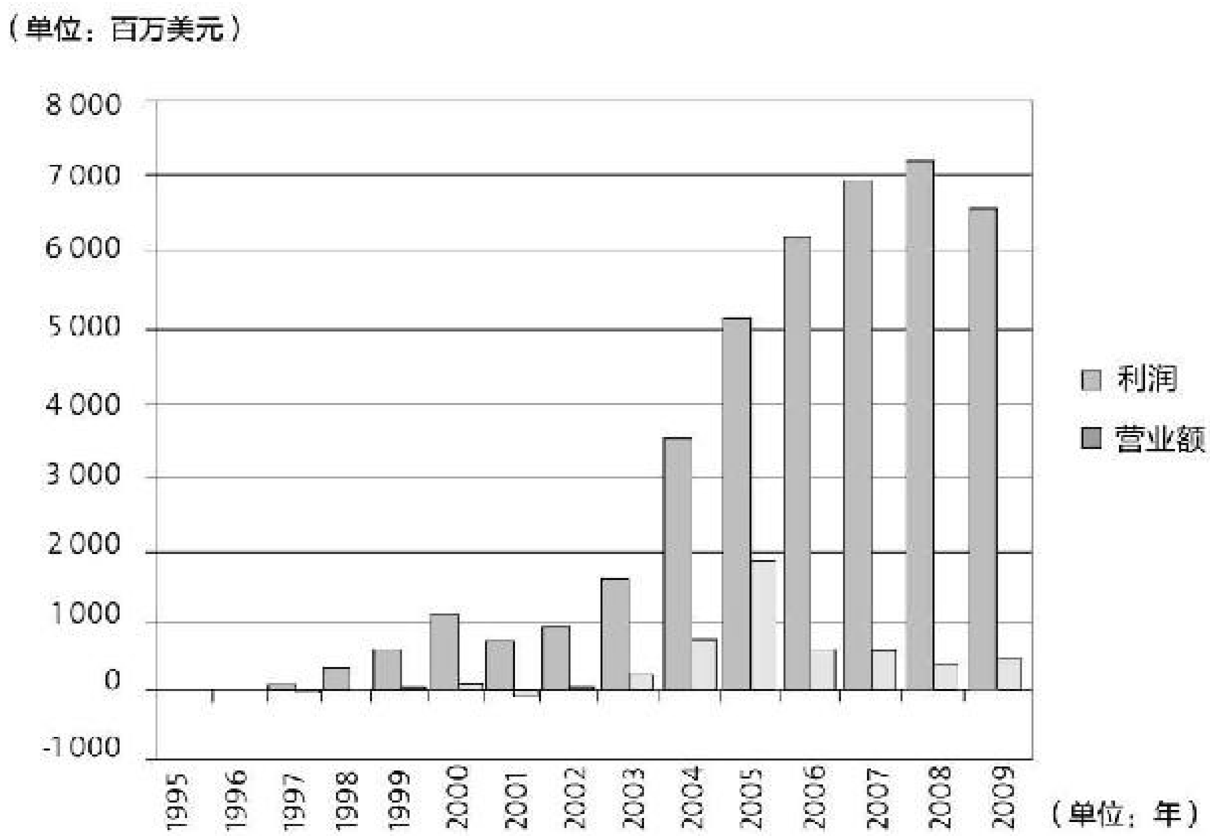

（单位：百万美元）
8 000
7 000
6 000
5 000
4 000
3 000
2 000
1000
0
-1000
利润
营业额
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
（单位：年）

图10.1 雅虎成立至2009年的利润和营业额

3 其兴也勃，其亡也忽

4 既生瑜，何生亮

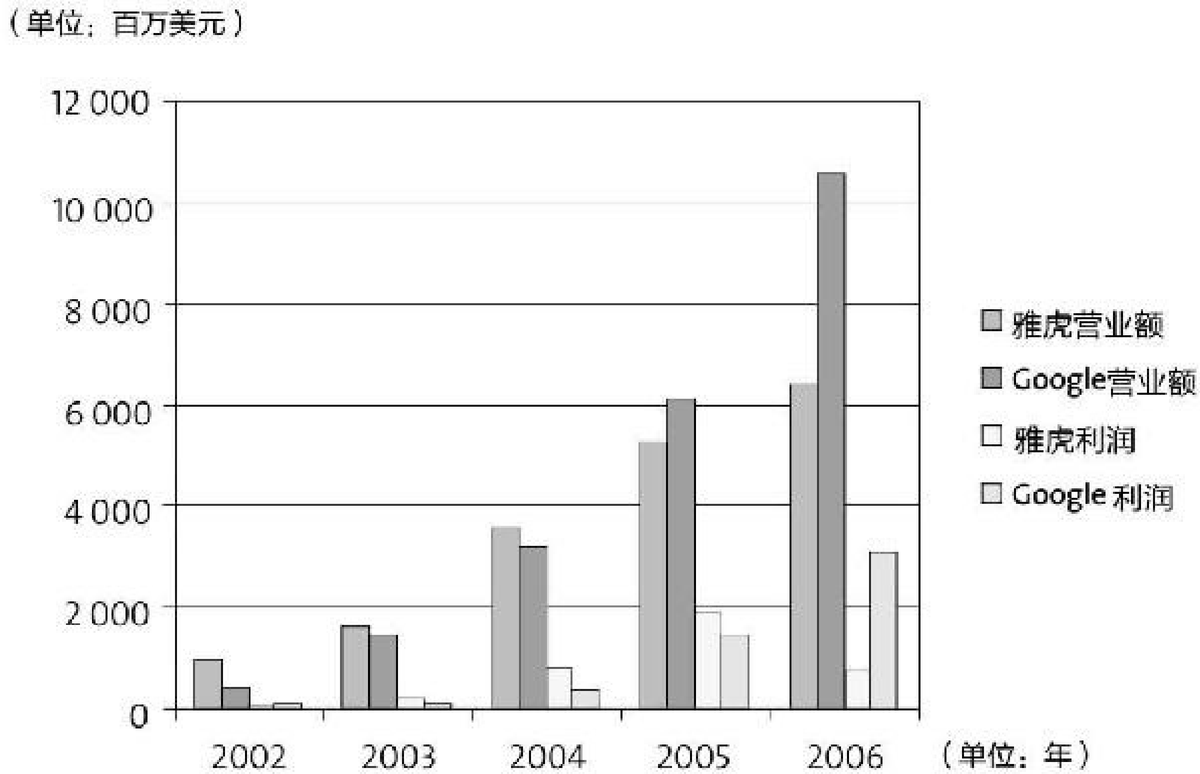


图10.2 雅虎与Google公司2002—2006年营业额与利润比较

5 红巨星

雅虎的前景如何呢？我常常把现在的雅虎比喻成红巨星。

天文物理中描述了一种称为红巨星的天体，它是暮年的恒星。它有两个特点，第一，体积大，比原来的体积大几万亿倍，当太阳变成红巨星时，它的直径将延伸到地球和火星之间。当然，恒星的质量没有增加，因此密度非常低。第二，它的温度比以前低了很多，呈暗红色，因此称作红巨星。红巨星密度太低，它的引力场已经不能吸引自身全部的物质，每时每刻它都有很多物质抛撒到宇宙中。

红巨星不只存在于宇宙中，在工业中也有。在硅谷流传着这样一个笑话，一个跨国公司的CEO在年终总结成绩时讲，近几年来我们公司总的才智（Talent）翻了一番，员工人数增加了十几倍。毫无疑问，这个公司可以称为红巨星了。年底，雅虎高管布莱德·加林霍斯（Brad Garlinghouse）发表了关于雅虎的所谓“花生酱宣言”。他指出——

雅虎摊子铺得太大。每个人都想做一切事情并扮演所有角色。每个项目蜻蜓点水，资源薄薄地摊了一大片，就像抹花生酱。公司内部各自为政，很少为一个清晰明了的战略进行合作，而是为所有权、策略和战术争论不休。

整个组织内存在大量的资源浪费。我们现在处在一个极其官僚的组织架构内，虽然它在创立时是出于好意。对于许许多多员工而言，都可以找到一个在职责上高度雷同或重叠的同事。

缺少决策能力，因为没有清晰的权力划分，决策要么无法制定，要么错失良机。因为没有明晰而专注的眼光，没有将权力划分清楚，我们没有制定决策的宏观视角。

这个“花生酱宣言”其实已经向大家表明雅虎现在已经进入红巨星阶段，即一个光和热消耗得差不多的暮年阶段。整个媒体对“花生酱宣言”的态度几乎是一边倒地叫好。塞缪尔领导下的雅虎的发言人往自己脸上贴金，说这代表了公司开放的文化，而回避了问题所在。

仔细看看雅虎的产品线就会发现，除了不太挣钱的雅虎电子邮件在用户数量上是世界第一位外，其他的服务全部是老二和老三：搜索第二，IM第三，找工作第二，旅游订票第三，等等。每一个项目都要花掉很多的人力和资源。它让我们想起上个世纪80年代业务分散的摩托罗拉，而它的命运也很可能和摩托罗拉相同。雅虎的高层实际上拒绝了加林霍斯关于缩短战线、大幅裁员的建议。CEO塞缪尔直到被赶下台的一个月前，还在用毫无希望的Panama误导投资者，但终究没有逃脱辞职的命运。

雅虎接替塞缪尔的名义上是创始人杨致远，实际工作应该是由首席财务官德克尔主持的。我们前面提到，德克尔能缩减开支，在短期内提高雅虎的利润，但是她对互联网技术其实一窍不通，很难想象她能领导雅虎迎接新的互联网革命。何况现在随着互联网2.0的兴起，雅虎要对付的对手已经远不止Google一家。几家新兴的互联网2.0公司如Facebook和MySpace也在侵蚀雅虎的地盘。雅虎现在就像一个进入了暮年的红巨星，它的光和热越来越弱，而且还在不断失去物质。

现在雅虎剩下的机会并不多了，它的创始人杨致远和费罗只控制着公司不到10%的股份，而它最大的两家股东是投资公司美盛基金公司（Legg Mason）和资本研究与管理公司（Capital Research and Management Company），各占8.7%和7.6%左右，其余大部分控制在华尔街手里，如果雅虎业绩进一步下滑，华尔街很可能要求出售雅虎以收回投资。对华尔街来讲，并不在乎谁是互联网的主宰，利润才是第一位的。事实上，微软已经和雅虎洽谈过收购问题了。

但是，如果雅虎换一种思维方式，回到它传统的传媒领域，在技术上和Google合作，则很可能作为一个强势的媒体公司屹立在互联网界。事实上，如果雅虎裁撤掉整个搜索引擎和搜索广告部门（可能占雅虎人数的1/4和设备的一半），回到4年前，由Google提供这两项服务，雅虎从广告分成中得到的收入远比自己做获得的收入还多（今年二季度，Google从自己网站上得到的搜索广告收入为25亿美元，雅虎的搜索量按ACNielsen和comScore的估计大约是Google的1/3到一半，但是其搜索广告收入不到Google的1/5）。这样，雅虎不仅可以大幅增加收入，还可以削减近一半的开销，从此转危为安。今天，互联网广告只占整个广告业收入的不到10%，增长的空间很大，并且正在高速发展，这个市场完全可以容纳雅虎和Google两家公司。但是，如果雅虎一直和Google斗下

去，并且不断被华尔街左右着，那么也许5年后，作为一个独立公司的雅虎会不复存在。虽然这听起来有点危言耸听，但的确很可能发生。更可能的是，雅虎作为一个互联网媒体公司而不是技术公司回到它原来的核心领域。

注

6 自废武功

注

注

巴茨上台时我就不看好，不仅因为她对互联网这个行业是外行，更重要的是她手里基本上无牌可打，又做了些自废武功的事情，下台是可以预见到的事。不过有两点深层原因各个媒体没有关注到：第一，巴茨上台后自废武功是有原因的。从2007年起，雅虎的优秀工程师开始流失，一流的人才那时候已经离开雅虎。二流工程师在微软和雅虎合并失败后基本上也离开了。到2009年，不少工程师去了微软，还在雅虎工作的每个工程师几乎都是去Google和微软面试两三次而未被录取的。我在Google面试的很多雅虎工程师，很多都是第二、第三遍面试，越往后水平越差。因此，巴茨上台时手上的工程师基本上是三流的了。同样，其他方面的头等聪明人、二等聪明人（用阎锡山的说法）全跑光了，剩下的至多能算三等聪明人。第二，董事会任命巴茨的时候，本来就没指望她在产品上有什么作为，而希望她做好资本运作，最终替雅虎或者找个好东家，或者把不可流通的资产较好地变现。股东们（比如投机大王伊

坎）希望能够少损失一点钱，如果不能赚钱的话。对于阿里巴巴这件事处理不当，应该也是导致她下台的原因之一。不管什么原因，结果是雅虎的损失非常大，对支付宝的股份按照原来法律上的43%左右降到了15%左右，甚至未来可能更少，巴茨有很大的责任。媒体对她非常不客气，采用了被解雇（Fired）、被驱除（Ousted）等字眼，这是过去很少用到的。一般一个公司CEO离职，媒体只是说离职（Resign）、下台（Step down）等字眼，留点情面。而这次对巴茨是一点情面也没有。

7 淘尽风流人物



图10.3 雅虎从2007—2012年五年间经历的7任CEO（塞缪尔、杨致远、卡茨、莫尔斯、汤普森、莱文森和梅耶尔）

结束语

雅虎大事记

参考文献

[1] 早期汽车生产线的发明人，奥斯汽车公司的创始人，后来奥斯公司成为了通用汽车公司的子公司。

[2] 1920年代担任美国总统，他当政期间美国显示出极度繁荣的景象，而拥有一辆汽车是当时中产阶级家庭的标志。

[3] 参见：http://en.wikipedia.org/wiki/Terry_Semel

[4] Google的上市报告S1，参见www.sec.gov。

[5] Google的股票在上市后有过一次1：2的拆股，因此85美元的股价大约相当于今天每一股43美元。

[6] 雅虎日本（Yahoo Japan）是一家雅虎参股的独立公司，并不能算是雅虎控股的子公司。

[7] 比尔米勒是美国近二十年来最富传奇色彩的投资人之一，他是美盛公司Capital Management Value Trust基金的经理。这只基金是唯一一只十几年来每年回报都高于标准普尔500指数的基金，也是世界上总体回报最高、规模最大的基金之一。很多基金公司按照比尔米勒的配比购买自己基金的成份股。

[8] 对冲基金有一大类称为事件驱动的基金（Event Driven），就是赌一些公司并购和拆分。

[9] 奥斯特里茨战役，又称三皇会战，（法国皇帝）拿破仑在奥斯特里茨村以少胜多，击败俄皇亚历山大一世和奥皇弗朗茨二世率领的俄奥联军。此次战役是拿破仑军事生涯中最漂亮的一仗，常为后人称道。

[10] 拿破仑亲自参与逐条讨论而制定的民法典和刑法典，至今仍是法国法律的主要依据和大陆体系的基础。

11

第十一章

硅谷的见证人：惠普公司

1 硅谷之星

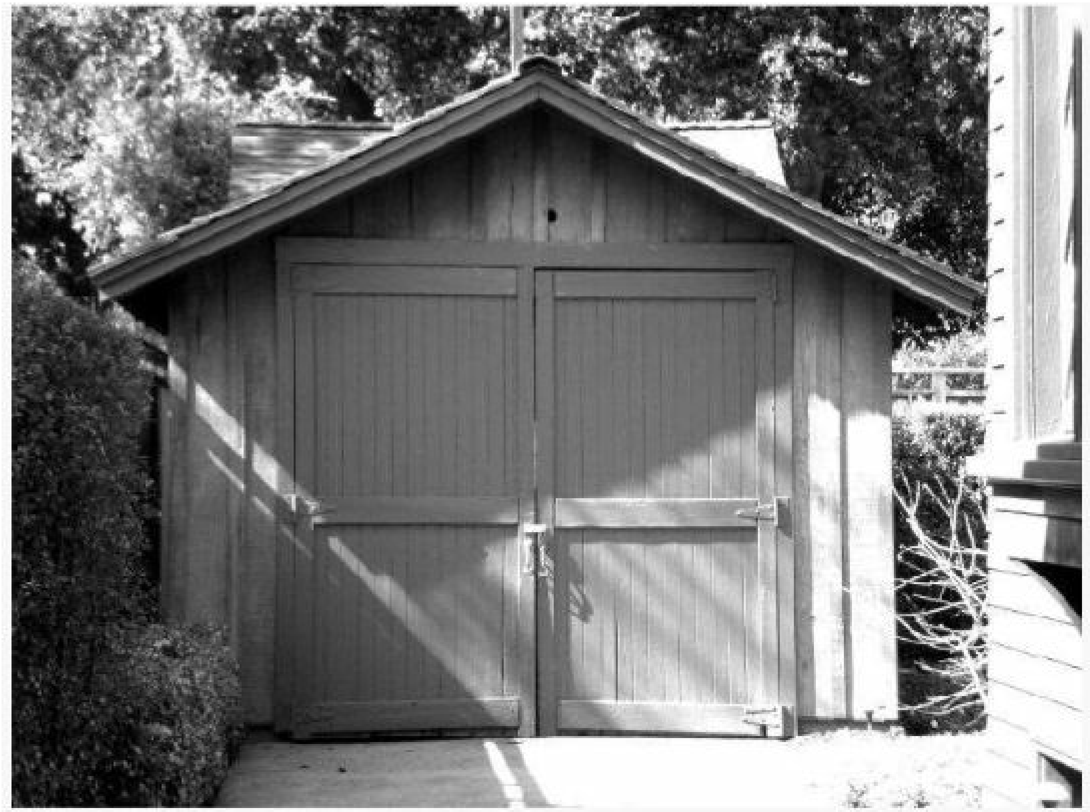


图11.1 惠普公司诞生的车库

2 生死抉择

3 是非CEO



图11.2 菲奥莉娜从惠普CEO位置上退下来后，热衷于政治，2015年宣布竞选美国总统

4 亚洲的冲击

5 中兴与衰落

注



图11.3 美国消费类电子指数与大盘走势对比

注



图11.4 联想、宏基、东芝公司股票与明晟全球指数的对比

结束语

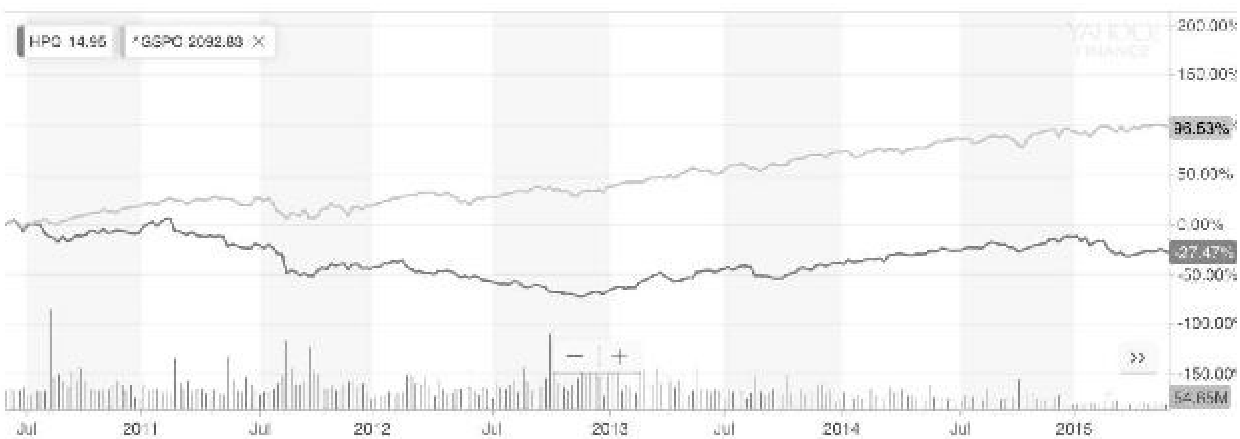


图11.5 后赫德时代（从2010年他离职到2015年惠普被拆分），惠普的股价（下方深色线）大幅度下滑，而同期美国股市（上方浅色线）表现良好

惠普大事记

参考文献

[1] http://en.wikipediaorg/wiki/hewlettpackard#cite_note7

[2] 约合8000多英亩。

[3] 20世纪70年代更名为 Stanford Research Park，斯坦福研究园。

[4] 许多跨国公司在并购或者重大调整时，怕一些执行官们赖着不走，最终影响股东的利益，因此给予他们一定的补偿，让他们离职，这就是所谓的金色降落伞。

[5] HP To Pay Fiorina S21 Million Severance Package" ECommerce Times. February 14, 2005.

[6] 后面的章节有专门的介绍。

[7] 托马斯弗里德曼，《世界是平的：21世纪简史》。

[8] 2010年，马克赫德因对秘书茱迪·费舍尔的性骚扰而接受调查。调查的结果是性骚扰的指控不成立，但是调查中发现赫德给费舍尔报销了两万多美元不该报销的费用。赫德因此以品行问题而被迫辞职。

[9] 联想在中国香港上市，东芝主要在日本上市，同时与这两个不同的市场比较不方便。

12

第十二章

没落的贵族：摩托罗拉公司

1 二战名牌



图12.1 摩托罗拉SCR-300背负式跳频步话机



图12.2 摩托罗拉的“手提式”对讲机SCR-536

2 黄金时代



图12.3 摩托罗拉的长方形彩色显像管

注

3 基因决定定律

注

4 铱星计划

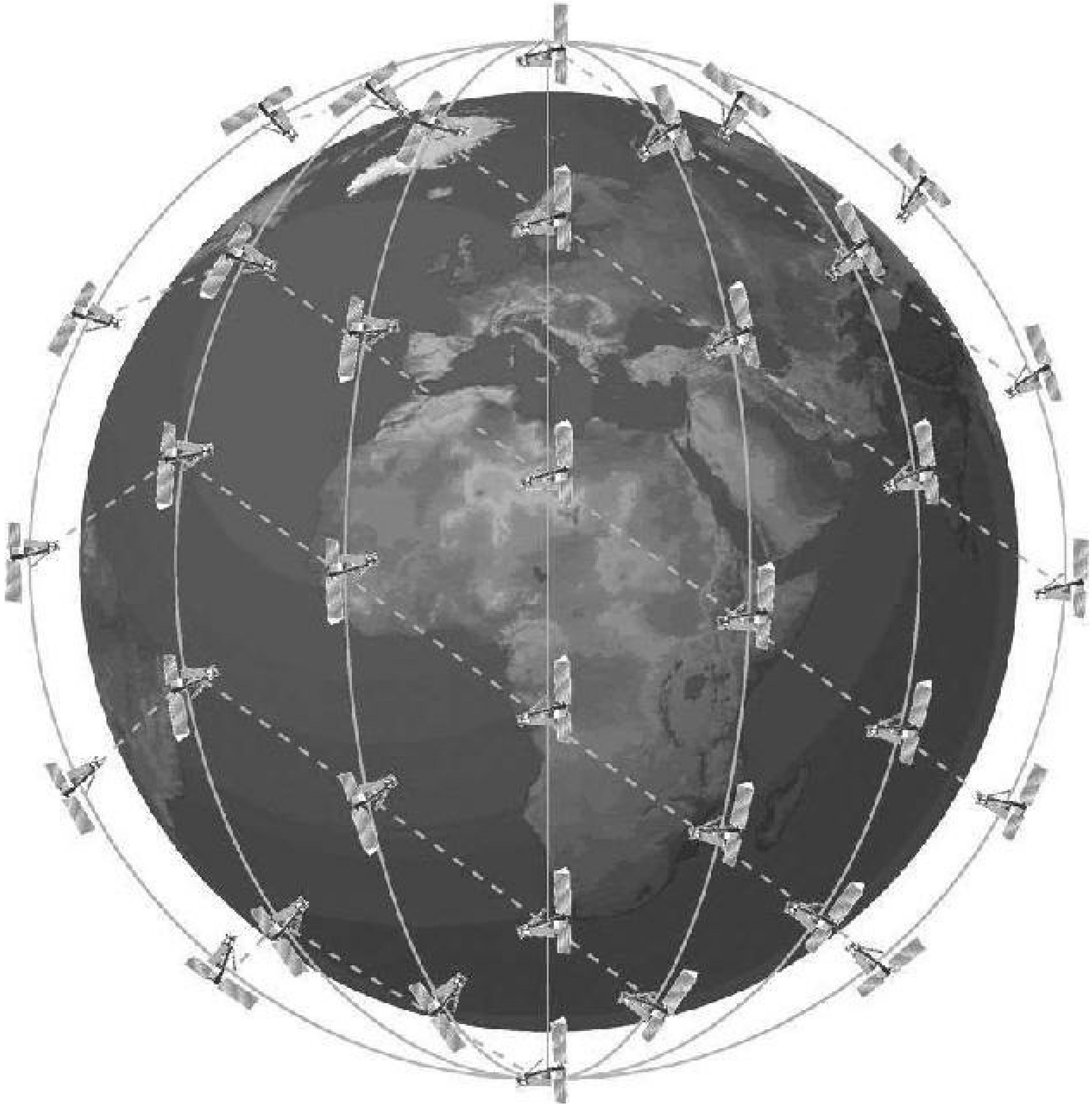


图12.4 铱星计划示意图

注

5 全线溃败

6 回天乏力

嘉哈领导的新摩托罗拉（移动公司）能否像赫德领导的惠普那样得到中兴呢？我不怀疑嘉哈能把摩托罗拉的业绩提升并且让股价高涨，但

是要达到赫德的成就比较困难，虽然它在手机市场所处的位置和惠普当年在PC市场所处的位置非常相似。在计算机领域，赫德领导下的惠普有向IT服务转变的可能性，而在手机市场这个可能性很小，因为摩托罗拉从来没有过无线增值服务的经验。整个安卓联盟，真正的主导者是Google，它相当于过去的微软；联盟中最大的得益者可能是芯片制造商高通，它相当于过去的英特尔。

结束语

摩托罗拉大事记

这里的利润是按美国会计结算方式计算出来的，盈利并不代表现金流是正。

参考文献

[1] 今天大部分手机芯片都是基于ARM的。

[2] 这个用户规模一直维持到2010年，尽管那时智能手机已经开始爆炸式增长。

[3] 这里的利润是按美国会计结算方式计算出来的，盈利并不代表现金流是正。

13

第十三章

硅谷奇迹探秘

1 宛若似真的理由

1.1 气候说

1.2 斯坦福之说

1.3 重视知识产权说

2012	2013	2014	2015	2016	2017
IBM	IBM	IBM	IBM	IBM	IBM
三星	三星	三星	三星	三星	三星
索尼	佳能	佳能	佳能	佳能	英特尔
佳能	索尼	索尼	高通	英特尔	佳能
松下	微软	微软	Google	Google	Google
日立	LG	东芝	东芝	高通	GE
微软	东芝	高通	索尼	GE	高通
LG	松下	Google	LG	LG	LG
东芝	日立	松下	英特尔	微软	微软
GE	Google	GE	微软	台积电	台积电

表13.1 世界各机构（公司、大学和研究所）获得美国专利的数量

1.4 风险投资说

2 成王败寇

注

3 嗜血的地方

我一般会在吃完晚饭后把代码修改的清单（Change List）发给克雷格[注]做代码审核，他一般晚上10点左右会回复我，给出修改意见，详细到某一行多了一个空格。我改好后会在凌晨零点前再次发送给他，凌晨2点左右我们俩就所有的细节达成一致并且修改完毕，我会提交代码。一般我直接回去睡觉，而克雷格会干得更晚些。

4 机会均等

注

5 硅含量降低

6 真正的奥秘

6.1 会建设的颠覆者



图13.1 伯克利的嬉皮士们



图13.2 甲壳虫乐队的歌手们

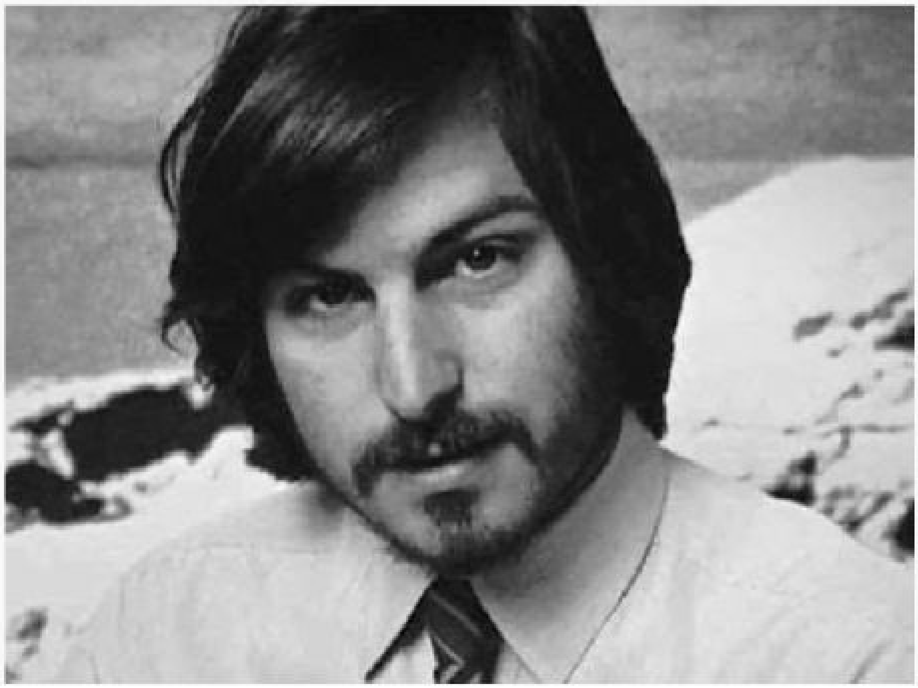


图13.3 年轻时的乔布斯

6.2 对叛逆和失败的宽容

6.3 多元文化

7 亘古而常青

注

结束语

硅谷大事记

附录 硅谷著名公司

[1] 翻译成中文是烧钱″和"假的概念”"的意思。

[2] 曾经是世界上最大的信息安全设备公司。

[3] 北京电视台的读书节目。

[4] 克雷格·西尔弗斯坦，Google第一个雇员，见本书有关google的第18章。

[5] 以成功投资 Google、雅虎、PayPal、苹果、思科和YouTube而著名。

[6] 2009年，罗氏收购基因泰克的价格为1060亿美元，由于罗氏先前已收购该公司56%的股份，因此它实际上支付了468亿美元获得了余下44%股份。

14

第十四章

短暂的春秋：与机会失之交臂的公司

一个真正的具有世界历史意义的时刻、一个人类群星闪耀的时刻出现以前，必然会有漫长的岁月无谓地流逝而去，在这种关键的时刻，那些平时慢慢悠悠顺序发生和并列发生的事，都压缩在这样一个决定一切的短暂时刻表现出来。这一时刻对世世代代作出不可改变的决定，它决定着一个人的生死、一个民族的存亡甚至整个人类的命运。

在命运降临的伟大瞬间，市民的一切美德：小心、顺从、勤勉、谨慎，都无济于事，它始终只要求天才人物，并且将他造就成不朽的形象。命运鄙视地把畏首畏尾的人拒之门外。命运——这世上的另一位神，只愿意用热烈的双臂把勇敢者高高举起，送上英雄们的天堂。

1 太阳公司

1.1 昔日的辉煌

1.2 错失良机



图14.1 PC时代的统治者是操作系统

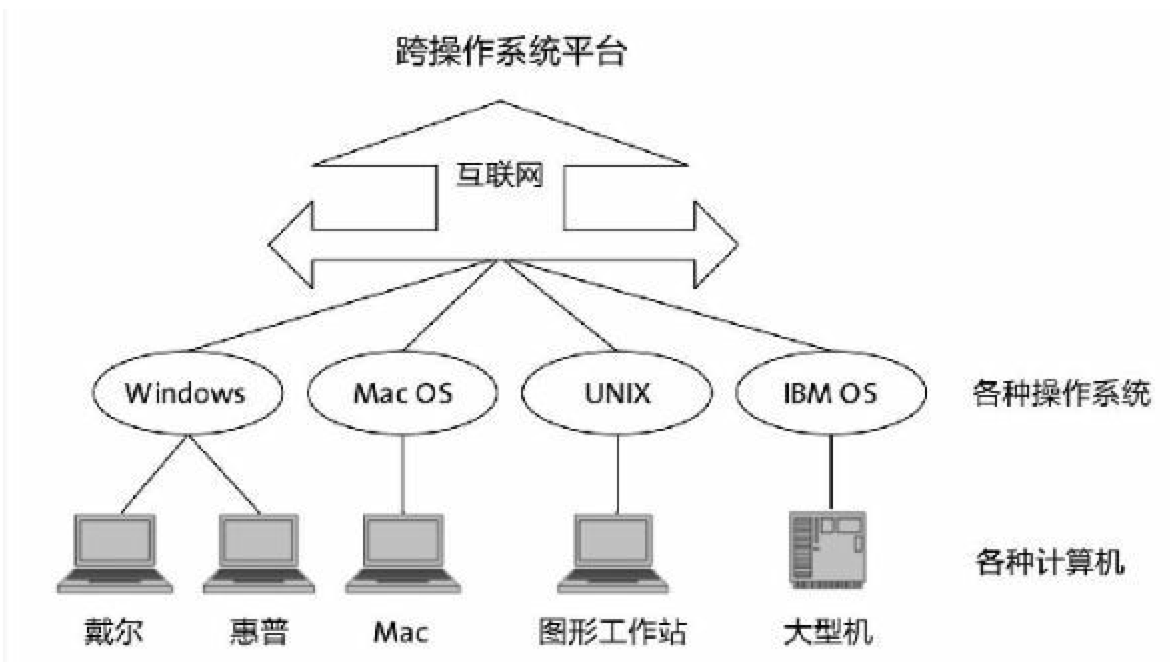


图14.2 太阳公司的如意算盘

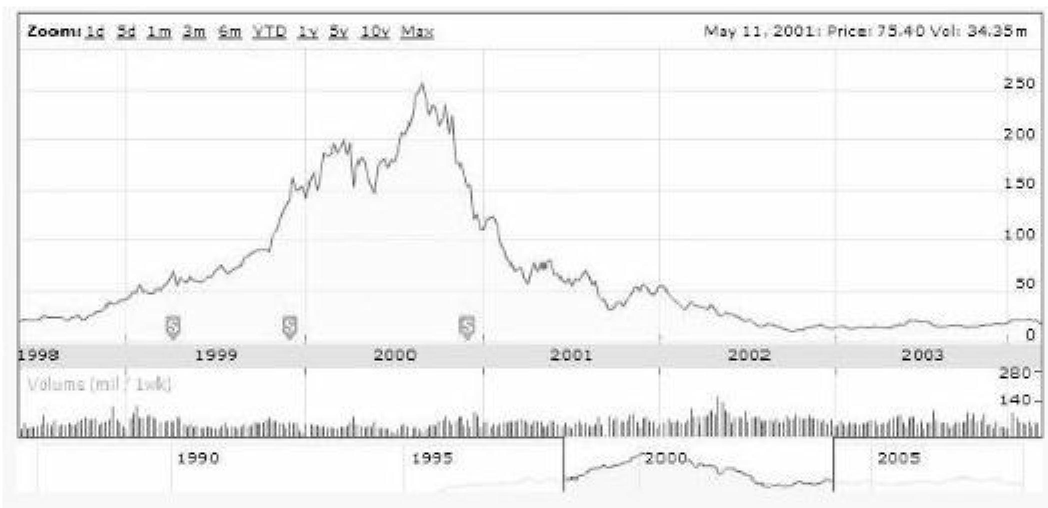


图14.3 太阳公司的股票走势（数据来源：Google Finance）

1.3 历史的回放

Our competitors are some of the largest, most successful companies in the world. They include International Business Machines Corporation (IBM), Hewlett-Packard Company (HP),Compaq Computer Corporation (Compaq), and EMC Corporation (EMC).

We also compete with systems manufacturers and resellers of systems based on microprocessors from Intel Corporation (Intel) and the Windows family of operating systems software from Microsoft Corporation (Microsoft). These competitors include Dell Computer Corporation (Dell), HP, and Compaq, in addition…

1.4 拉里·埃里森的诊断

太阳公司大事记

2 Novell公司

2.1 局域网领域的“微软”

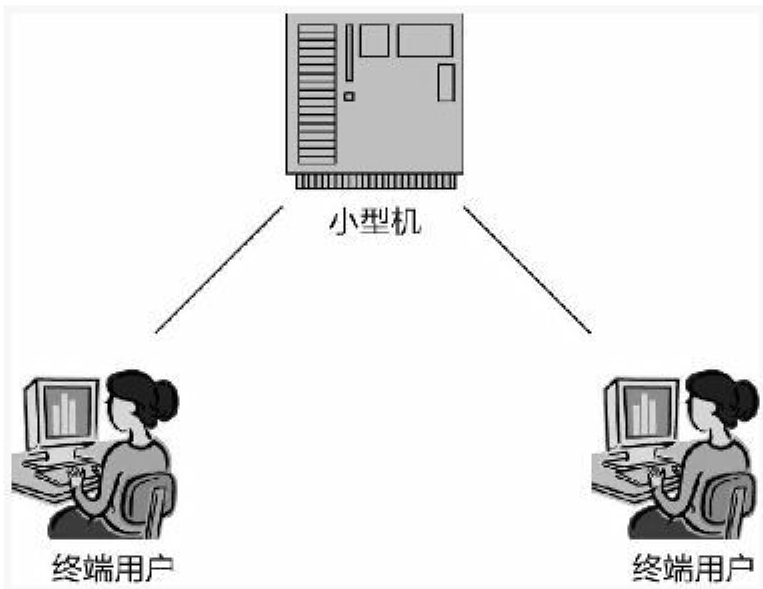


图14.4 小型机系统架构

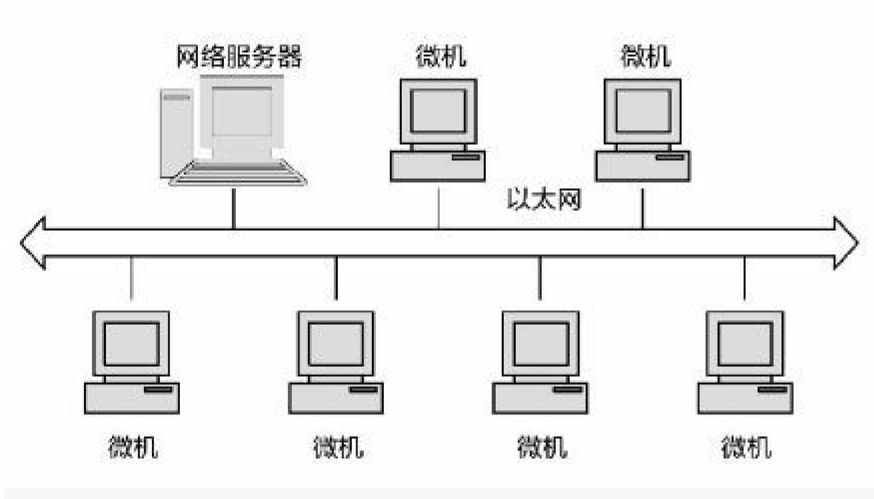


图14.5 微机联网架构

2.2 操作系统之败

3 网景公司

3.1 昙花一现

3.2 佩奇的解决办法

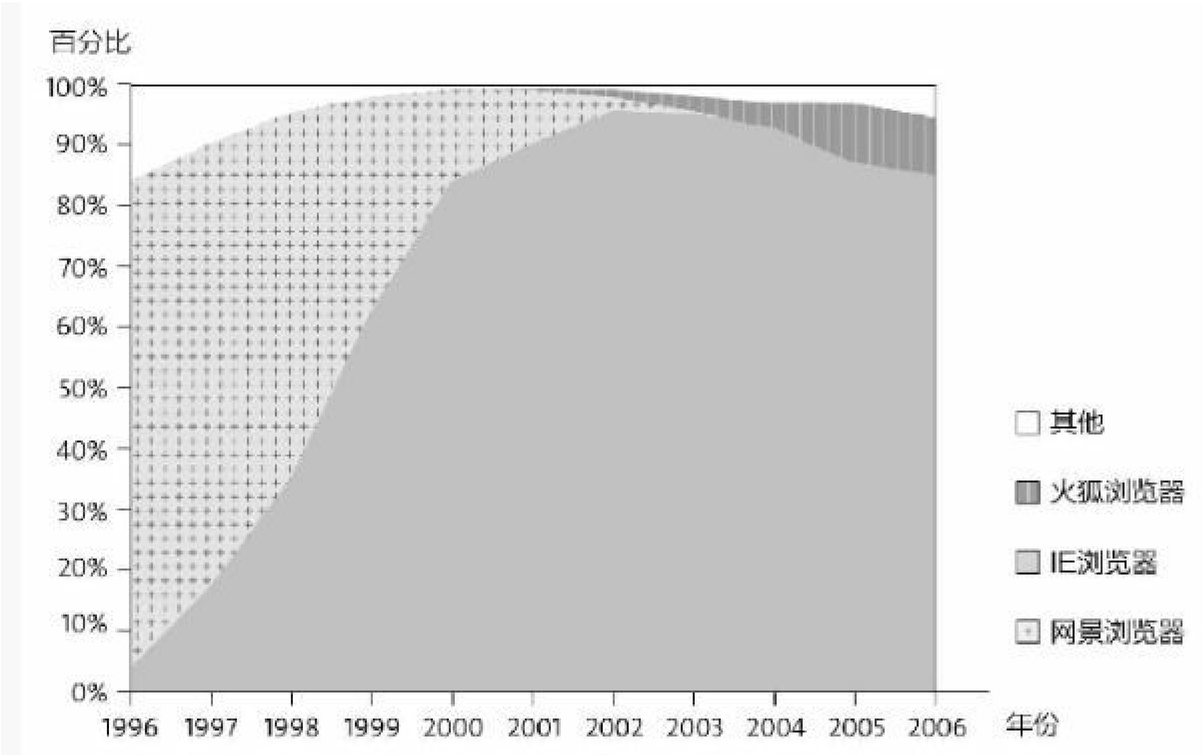


图14.6 网景和微软浏览器的市场份额

4 RealNetworks



图14.7 媒体播放器市场份额演变

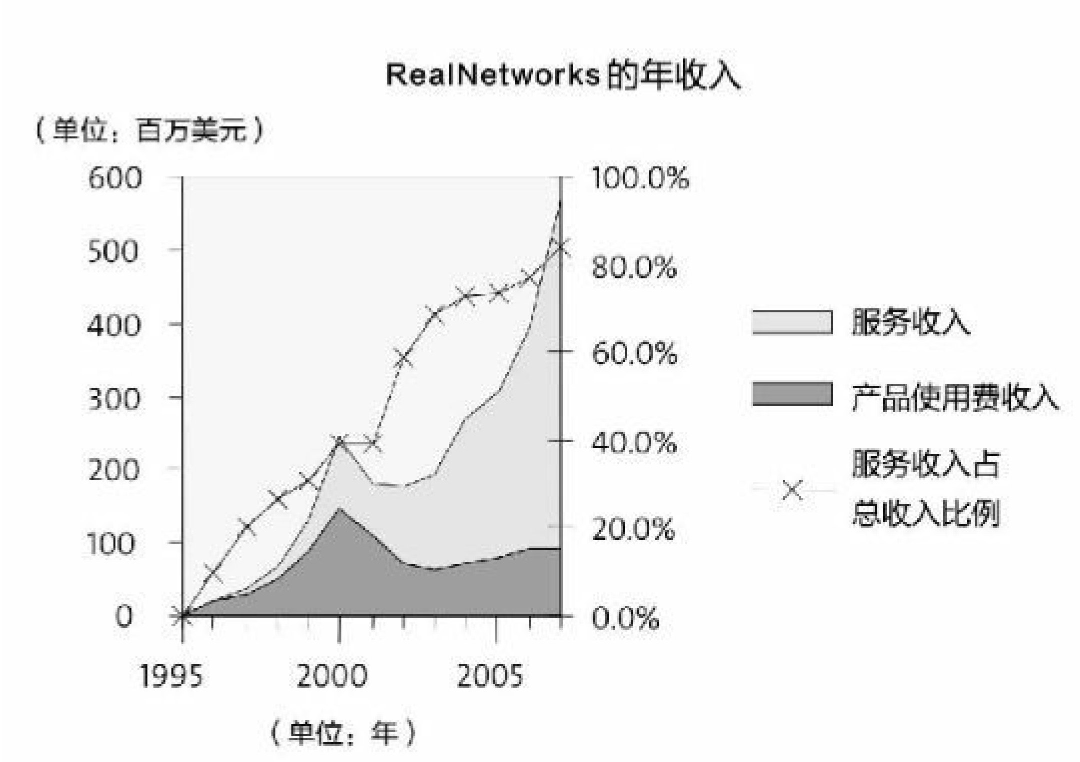


图14.8 RealNetworks服务收入的增长趋势

结束语

参考文献

15

第十五章

幕后的英雄：风险投资

1 风投的起源

注

2 风投的结构

3 风投的过程

合伙人	股权
山姆	40%
强尼	40%
迪克	20%

表15.1三位合伙人对公司所有权比例

表15.2第一轮融资后公司股东股权比例及价值（股权比例四舍五入到整数百分比）

股东	股数/万	股权比例	价值/万美元
山姆	400	27%	80
强尼	400	27%	80
迪克	200	13%	40
亚平的天使投资团	250	17%	50
未分配	250	17%	0

表15.2第一轮融资后公司股东股权比例及价值（股权比例四舍五入到整数百分比）

股东	股数/万	股权比例	价值/万美元
山姆	415	20%	415
强尼	410	20%	410
迪克	210	10%	210
亚平	250	12%	250
其他员工	115	5%	115
红杉资本	500	24%	500

表15.3第二轮融资后公司的股权比例及价值

股东	股数/万	股权比例	价值/万美元
山姆	415	17%	2 075
强尼	410	16%	2 050
迪克	210	9%	1 050
亚平	250	11%	1 250
其他员工	155	6%	775
红杉资本	650	27%	3 250
比尔	100	4%	500

表15.4第三轮融资后公司的股权比

股东	股数/万	股权比例	价值/万美元
山姆	415	14%	10 375
强尼	410	14%	10 250
迪克	210	7%	5 250
亚平	250	8%	6 250
其他员工	195	6%	4 875
红杉资本	650	22%	16 250

比尔	100	3%	2 500
其他风投	150	5%	3 750
高盛和股民	600	20%	15 000
未分配	20	1%	500

表15.5 第四轮融资后公司的股权比例及价值

4 决策和估价

注

注

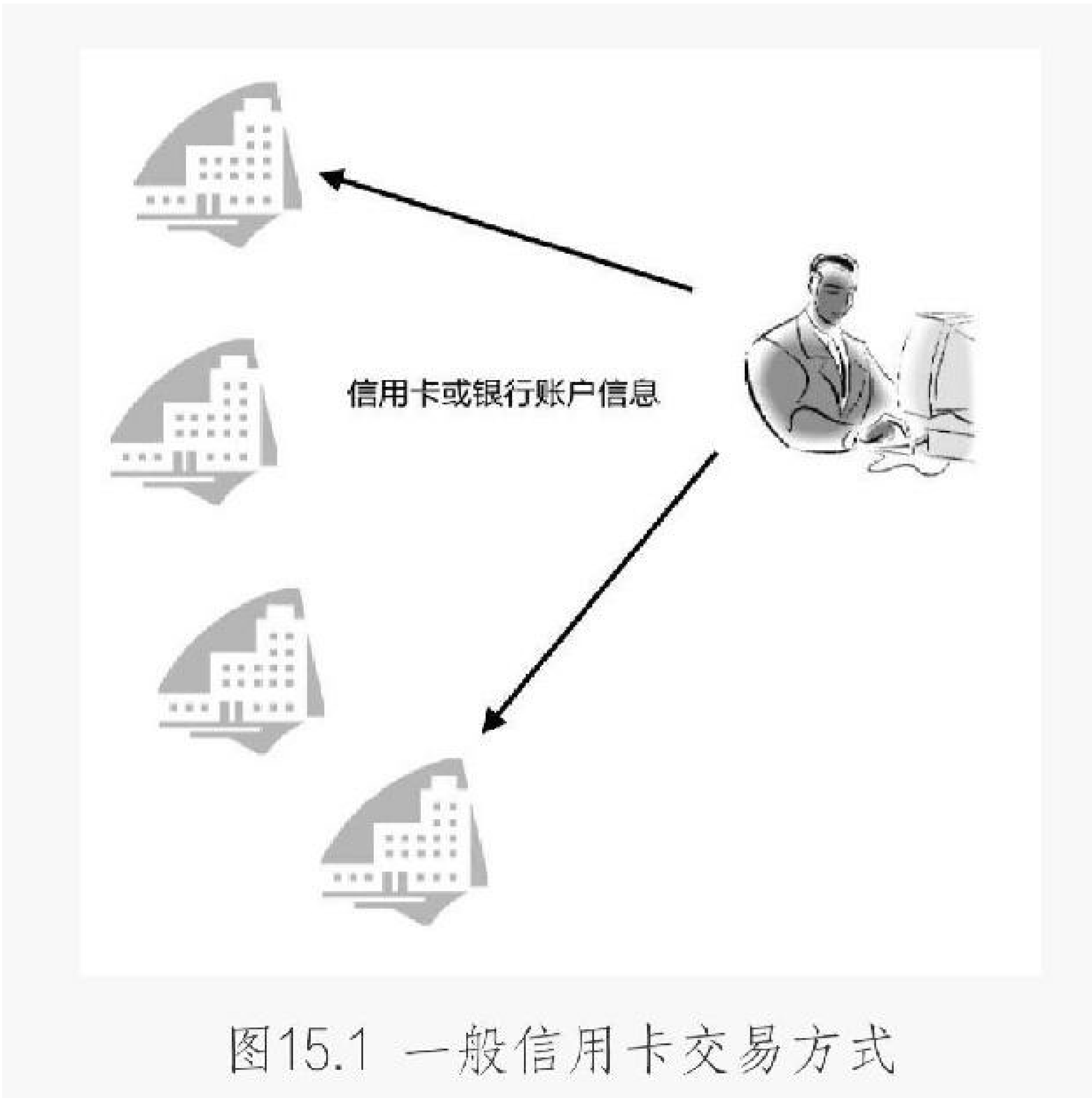


图15.1 一般信用卡交易方式

注

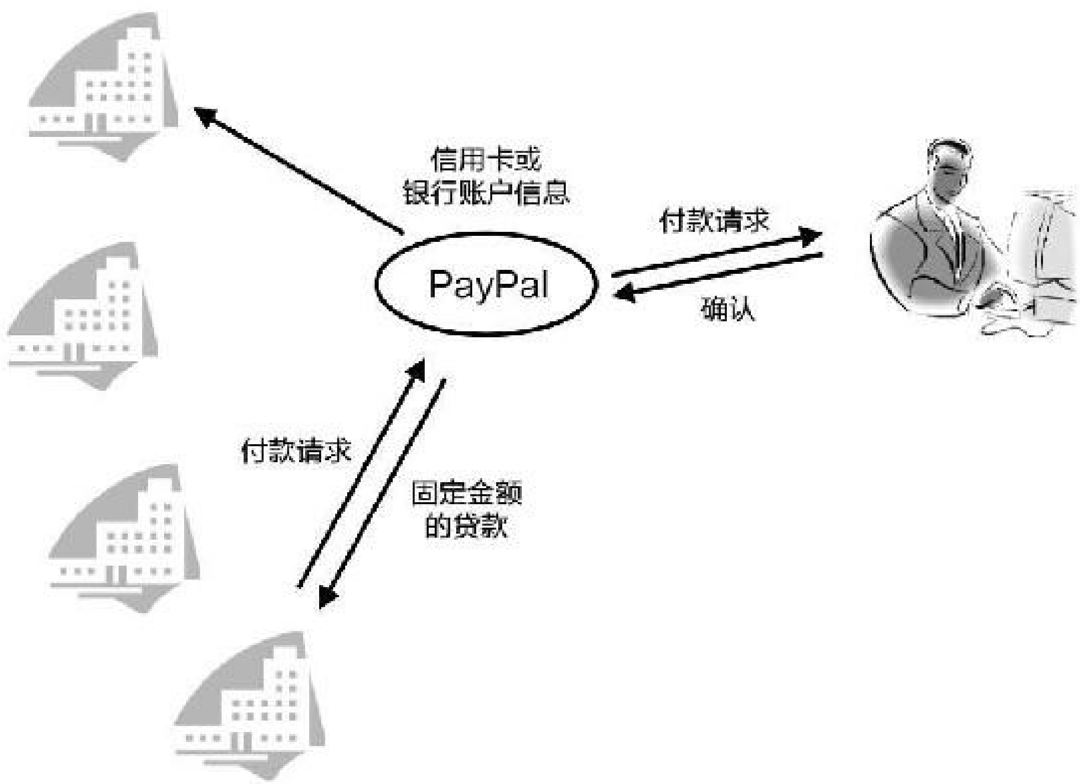


图15.2 PayPal信用卡交易方式

5 风险投资就是投人

注

6 风投的角色

注

7 著名的风投



图15.3 著名的沙丘路

7.1 红杉资本

7.2 凯鹏华盈（KPCB）

7.3 创新工场

7.4 Y孵化器（Y Combinator）

结束语

[1] 2008年金融危机后，优质债券的回报率降低至3%左右。

[2] 四位合伙创始人：Kleiner、Perlins、Caufield和Byers名字的缩写。

[3] 风险投资每年的金额变化较大。在2000年互联网泡沫时期达到高峰，超过了1000亿美元，在2017年全世界创业高峰期，达到700亿美元左右，

[4] 2004年被Juniper Networks以40亿美元收购。

[5] 1996年成立，2007年被思科以32亿美元收购。

[6] 《纽约时报》2004年4月25日：http://www.nytimes.com/2004/5/25/us/google-goes-public-search-forrich-get-richer.html。

[7] 该基金已于2015年全部退出，为投资人带来了三倍左右的回报。

[8] Evalauating the performance of venture capital investments by W.Keith Schilit,Business Horizon,Sep-Oct,1994.http://findarticles,com/p/articles/mi_m10038/is_n5_v37/ai_15859254/。

[9] 贝托谢姆有大约360万股Google的股票，在IPO时占Google公司1.4%的股权。如果贝托谢姆的Google股票持有到2016年初，其价值超过了40亿美元，但是在此之前他卖掉了相当多的Google股票。

[10] 2010 eBay 10-K:www.sec.gov。

[11] 被并购未必能保证投资有回报，因为有时被并购的价格太低，以至于投资已然是亏损的。

[12] 后来担任了腾讯主管投资的高级执行副总裁。

[13] 在美国艺术类大学专业排名中，只有耶鲁大学排在罗德岛设计学院之前，但它不是独立的艺术类大学。

[14] 这些公司都未上市，而且大多数尚未被收购，因此其估值有较大的的不确定性。

16

第十六章

信息产业的规律性

1 70－20－10律

注

公司	微软	甲骨文	思科	英特尔
2006	83%	52%	65%	51%
2007	79%	50%	63%	52%
2008	81%	76%	64%	55%
2009	79%	75%	64%	55%
2010	81%	73%	65%	65%
2011	78%	63%	61%	63%
2012	76%	78%	61%	62%
2013	74%	80%	61%	60%
2014	69%	81%	59%	64%
2018	61%	80%	61%	62%

而在传统行业的通用汽车公司，2007年的毛利润率不到10%，就连效益最好的丰田公司也不过15%左右，而新一代汽车公司特斯拉不过20%多一点。单看毛利率，科技公司的利润率可以用“惊人的暴利”来形容。但是，科技公司的产品研发成本摊到每个产品上并不低。如果能扩大一倍的市场，就能将这部分主要的成本降一半。这时候一个科技公司并不需要更多的雇员，效率依然保持不变，总的利润率就上去了。

2 诺威格定律

书籍免费分享微信 jnztxy 朋友圈每日更新

注

3 基因决定定律

注

注

结束语

[1] Juniper原意是美国加州的一种松树。

[2] 之前的六家公司分别是GE、微软、英特尔、思科、埃克森美孚和苹果，除了苹果之外，剩下的五家在5000亿美元市值上持续的时间都不唱长。

[3] 2008微软年报10-K,www.sec.gov。

[4] 以2016年1月股价为准。

[5] 当然，随着我和陆奇都不再负责相应的业务，这种合作很快便停止了。

[6] Smartphpne:http://en.wikipedia.org/wiki/Smartphone。

17

第十七章

硅谷的摇篮：斯坦福大学

注

1 传奇大学

有两个“乡巴佬”夫妇，找到哈佛大学，提出为哈佛捐一栋大楼。哈佛大学的校长很傲慢地说，捐一栋楼要一百万，然后三句两句便把这对老夫妇打发走了。这对老夫妇一边走一边唠叨，才一百万，才一百万。他们有一个亿要捐，于是干脆自己捐了一所大学，就是今天的斯坦福大学。



图17.1 斯坦福大学纪念教堂前的走廊上，为每届学生安放了一个永久性的纪念铜牌

注



图17.2 斯坦福大学美丽的校园



图17.3 1953年硅谷的第一栋房子

2 硅谷支柱

注

注

注

注

注

3 纽曼加洪堡

“先生们，如果让我必须在那种由老师管着、修足学分就能毕业的

大学和那种没有教授和考试，让年轻人在一起共同生活、互相学习三四年的大学中选择一种，我将毫不犹豫地选择后者……为什么呢？我是这样想的：当许多聪明、求知欲强、富有同情心而又目光敏锐的年轻人聚到一起时，即使没有人教，他们也能互相学习。他们互相交流，了解到新的思想和看法，看到新鲜事物并且掌握独到的行为判断力。”

4 硅谷孵化器

注

注

注

结束语

斯坦福大学大事记

[1] 鲍尔默1980年就读于斯坦福大学商学院，但是中途辍学加入微软，阿尔钦毕业于斯坦福大学。

[2] 很多教授同时拥有几个院士头衔。

[3] 在中国流传着一种阴谋论，说在20世纪80年代美国总统里根提出一个根本都没有打算搞的星球大战计划，从而把前苏联拖入一场毫无必要的军备竞赛。事实上，里根政府确实致力于在太空军备竞赛中压倒前苏联，并且为此制定了先进国防研究计划，其负责机构就是DARPA，今天，反倒是苏联在从上个世纪80年代起的太空军备竞赛中没有什么像样的科研成果，而DARPA不仅成功项目不断，而且延续至今。

[4] 也是一家源自斯坦福大学的公司，有电机工程系教授孟怀萦（Teresa H.Meng）创办。

[5] 美国私立大学学费是总等收入家庭无法承受的。

[6] http://ucomm.stanford.edu/eds/

[7] 这个数据每年会有小幅度的变化。

[8] 斯坦福大学仅占Google IPO时0.7%的股份。

[9] 在美国大部分大学，计较论文正式版本是在博士答辩之后，因为博士候选人（PhD.Candidates）在通过答辩之后，还需要按照答辩委员会的意见仔细修改论文，然后才能正式提交。毕业时间以提交论文的时间为准。一些博士答辩时间和提交论文的时

间可能相差数月（例如笔者本人），或数年之久（如果需要补充实验数据）。

[10] 在美国允许使用自己设计的邮票

18

第十八章

挑战者：**Google**公司

注

1 最轰动的IPO



图18.1 被称为Google三驾马车的佩奇（右）、布林（中）和施密特（左）

2 早期岁月

注

3 商业模式

注

4 个人英雄主义和群众路线

注

朋友圈每日书籍免费分享微信 shufoufou

5 绝代双骄

6 感谢上帝，今天是星期五（TGIF）

注

7 不作恶

8 不败的神话

9 秘密军团



图18.2 Google在101高速公路上的招聘广告牌

10 云计算和数据中心

表18.1 Google在全球主要的数据中心（Google Cloud Platform）注

11 新气象

Google深知拥有世界最多网民的中国在它的全球战略中的地位。而李开复在Google中国的作用又是无人可以替代的。中国清末的探花郎、后任军机大臣的潘祖荫在评论左宗棠时讲，中国不可一日无湖南，湖南不可一日无左宗棠。这句话对李开复和Google中国的关系也同样适用。

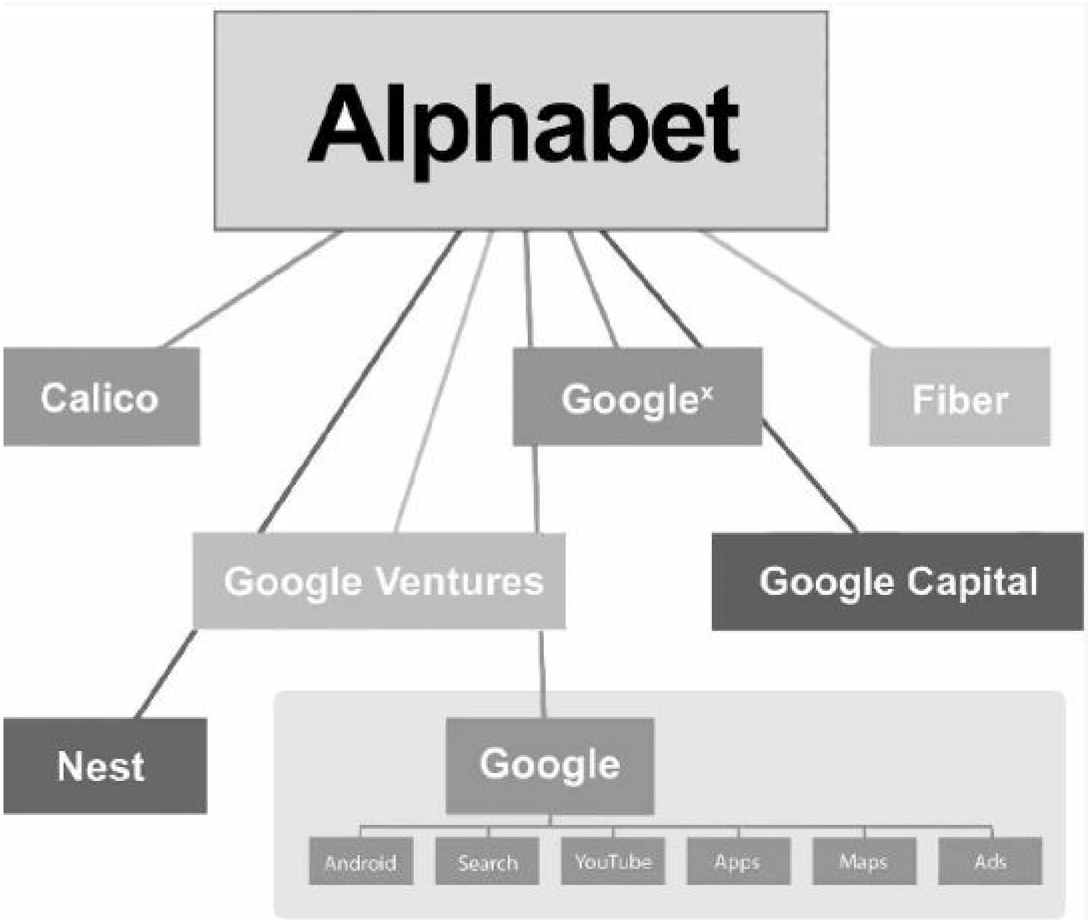
12 移动互联网时代

注

13 进攻，永远是最好的防守

14 佩奇新政

15 未雨绸缪



当前主要业务图18.3 2015年底Google母公司Alphabet的业务结构

16 成败萧何

结束语

Google大事记

[1] 另外收购的摩托罗拉移动公司有两万多人，因单独运营，未算在其中。

[2] 在 Google上市时，斯坦福大学拥有 google 0.7%的股票约180万股。

[3] 功成名就的西尔弗斯坦于2012年2月离开Google，去为家非营利机构写程序。

[4] 关于工程师的5个等级的详细介绍，可参见本书第22章“生产关系的革命。

[5] Google在中国的情况有些特殊。由于国外的互联网在中国是以合资的形式运营的，因此人们通常所说的“谷歌”（谷歌信息技术有限公司的简称），是由 Google爱尔兰控股公司在中国建立的合资子公司。它运营的模式和 Google在全世界不太一样，在广告销售上有自己的代理商。因此，google不等同于谷歌

[6] 当然，当 Google发展到上万人以后，不可能每个新员工都是奇才了，因此新员工培训的周期就变得很长了.

[7] 在美国这个词一般是指配偶或确定关系的男女朋友，同学和一般的朋友不在其列。

[8] 参考来源：美国市场研究机构 Synergy Research Group发布了2018年一季度全球公有云厂商排名：www.sohucon/a/237776446807020

[9] 安迪Andy是安德鲁（Andrew）的昵称。

19

第十九章
科技公司的吹鼓手：投资银行

书籍免费分享微信 jnztxy 朋友圈每日更新

1 美国的金融体系

注

注

2 著名的投资公司

2.1 高盛集团

注

注

2.2 摩根士丹利

注

3 公司的上市过程

注

4 双刃之剑

5 左右并购

	雅虎股价	雅虎市值	微软股价	微软市值	总市值
2008/1/31	19.18	266 亿	32.6	2980 亿	3246 亿
2008/2/1	28.38	393 亿	30.45	2780 亿	3173 亿
变化	48%	+127 亿	-6.60%	-200 亿	-77 亿

表19.2 微软和雅虎两家公司的股票情况（单位：美元）

注

结束语

参考文献

[1] 视年份而定，2012年之前由于中国的销量较大，这两种酒的价格非常昂贵，2012年至今，由于中国的需求量下降，其价格大幅度回落。

[2] 2008-2009年金融危机后，花旗集团通过合资的方式将其所有权逐渐卖给了摩根士丹利，称为摩根土丹利美邦（Morgan Stanley Smith Barney），单独运营，今天是摩根土丹利的一部分。

[3] 401K是美国国税局退休账户的税务代号。

[4] 所谓卖空（Short Sale），是指交易的一方在没有股票或者证券的情况下，从其他证券商或持有者手里借出股票或证券先行抛出，然后再试图低价购入该股票或证券，还给出借方，后面这个过程称为 cover。但是，一些投机者会在没有借到该股票和证券的情况下，自己直接抛售，打压价格，然后cover获利。这种情况称为裸空（NakedShort）。由于没有真正借到股票，因此抛售量可以是一个 公司实际股票数量的数倍，在这种情况下，会导致该公司股票的暴跌。很多国家不允许裸空，以防止股市过度震荡。个别国家，包括中国，甚至不允许卖空操作。在美国，一般的共同基金是不允

许进行卖空操作的，但是允许对冲基金卖空任何股票或证券和货币。

[5] 2008年9月11日，高盛下调雷曼兄弟公司的股价预期，从每股22美元骤然调低至7美元

[6] 德拉吉2005年以前是高盛的执行董事兼副总裁。

[7] 我原本以为高盛公司已经注资 Facebook，如果不出意外应该拿下其IPO的合同，但是我错了。

[8] 当然如果以2016年百度的股价计算，这笔期权价值超过3亿美元。

[9] 在金融危机爆发后，雅虎的新董事会担心公司不能挺过这次危机，请走了杨致远，开始积极寻找被收购的可能性，这已经是后话了

20

第二十章

社交网络和**Facebook**

1 通信的动物

2 社交网络1.0

3 Facebook

3.1 走出EDU

3.2 到硅谷去

3.3 超越社交网络

注

3.4 充满争议的公司



图20.1 Facebook的股价上市后一路走低

注

3.5 新一代的并购机器

4 改变生活和大脑

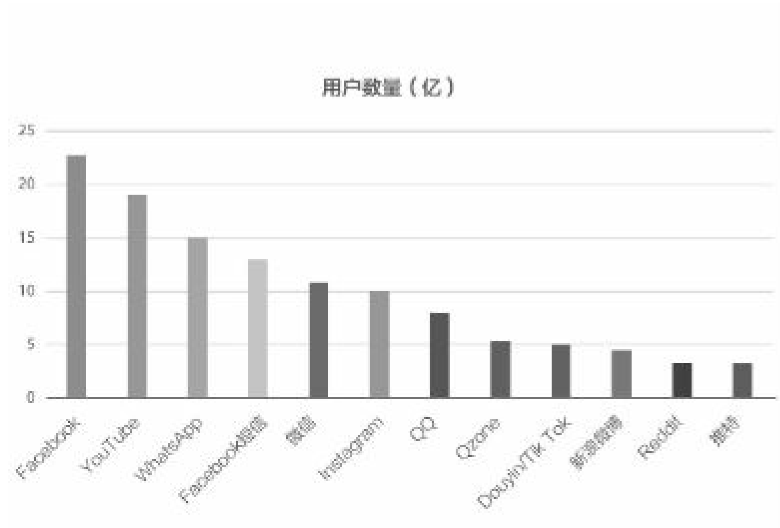


图20.2全球主要社交网络产品用户数

注

结束语

[1] 截至2010年的数目。

[2] 每当它的交易价格接近38美元的发行价时，就有上千万股的买单在38美元出现。

[3] http://blogs.bar-rons.com/stocks-towatchtoday/2012/05/25/citi-may-have-lost-20m-to-facebook-ipo itches/.

[4] http://finance.yahoo.com/blogs/breakout/facebook-worst-ipo-ever-144321373.html/

[5] 到2018年第一季度，Facebook上的注册用户为22亿。

[6] 算上后来给 WhatsApp员工的期权，收购价格其实超过了200亿美元。

[7] 这个数字被称为邓巴数，由英国人类学家邓巴提出。

21

第21章

成功的转基因：诺基亚、**3M**、**GE**公司

1 20世纪末的手机之王——诺基亚公司

1.1 木工厂逆袭移动通信产业



图21.1 1994年时任中国邮电部长吴基传用诺基亚2110打通了中国历史上第一个GSM电话

1.2 落伍于**3G**时代

注

扩展阅读

2 道琼斯指数中的常青树——3M公司



图21.2 3M股价（上）和道琼斯指数（下）对比

3 曾经的最大企业联合体

3.1 百年扩张，从有线电到无线电

3.2 从实体经济到金融



图21.3 GE Monogram品牌被看成是品质的象征

3.3 领袖的重要性

注

注

3.4 艰难的自我更新

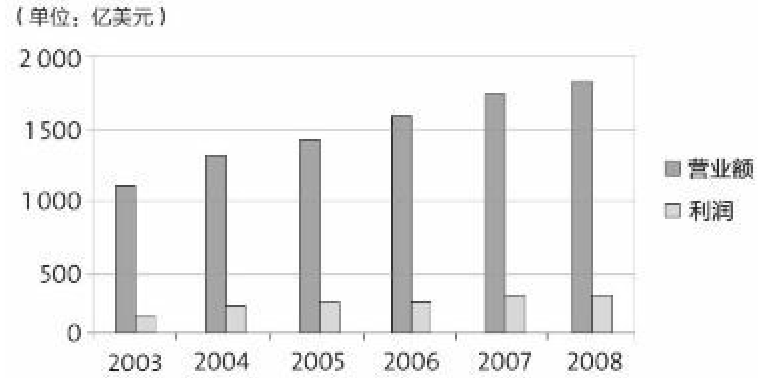


图21.4 金融危机之前GE的营业额统计

结束语

注

[1] http://www.computerworld.com/article/2945371/smartphones/microsoft-writes-off-76b-admits-failure ofnokia-acquisition. html

[2] 3M仅在2010年就推出了1300件新产品，其创造力仅次于Google和苹果。

[3] 数据来源：http://www.dowjones.com

[4] 截止到2012年6月全世界除GE外，只有微软、思科、英特尔、埃克森美孚、中石油和苹果的市值达到过这个水平，除了苹果的市值在2012年6月依然维持在这个水平上，其余公司都没有能维持很长的时间，有些只是昙花一现。

[5] GE在纽约州克劳顿市（Crotonville）的管理学院（GE Management and Development Institute）堪称工业界的哈佛商学院。

[6] 以2014年年收入为准。

[7] 美国目前使用的基础设施，包括交通、水电气的供应和污水排放等，都是在半个多世纪前建设的，在接下来的1020年中，将面临全面的升级。

[8] 麦基尔在他的《漫步华尔街》一书中分析了，几乎所有基金经理的成功都源于大盘的增长和运气，与其投资能力无关，有兴趣的读者可以读这本书。

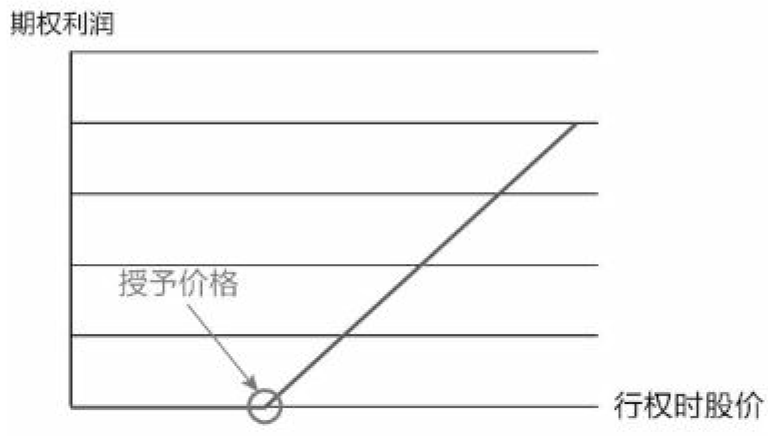
[9] http://solutions.3m.com/wps/portal/3m/en.ww/history/3M/Company/century-innovation/

22

第二十二章

生产关系的革命

1 股权结构和期权制度的本质



168.38图22.1 股价和期权利润的关系

2 工程师文化

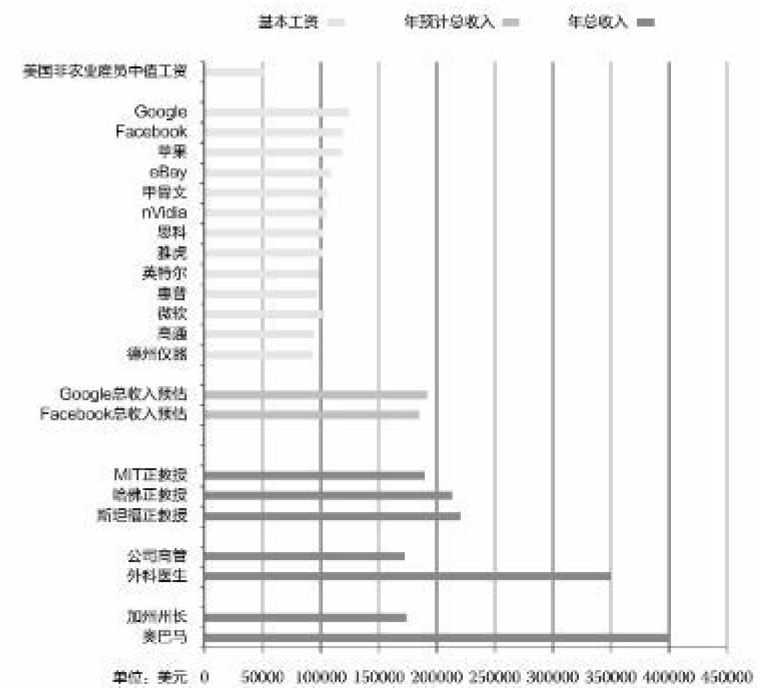


图22.2 2013年硅谷和美国主要IT公司软件工程师的基本收入与其他行业从业人员收入[注]的对比[注]

[注]

注

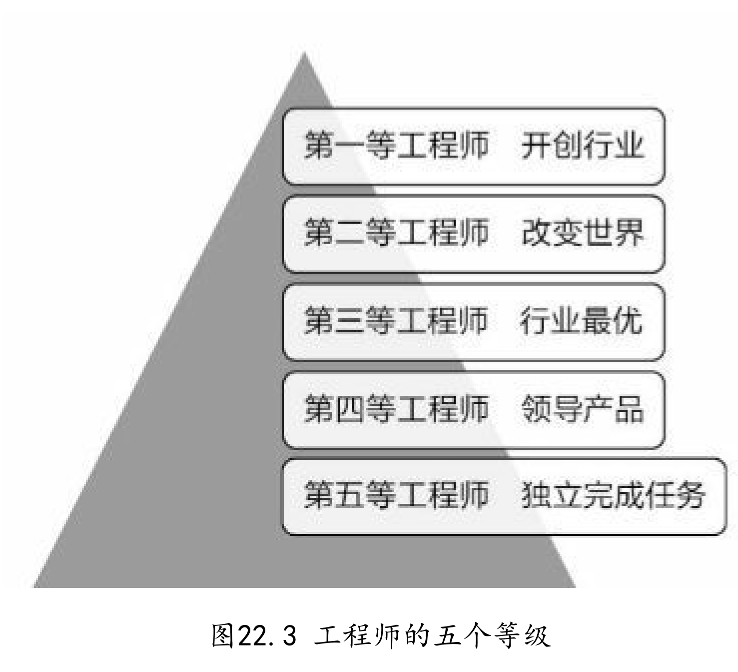


图22.3 工程师的五个等级

3 扁平式管理



图22.4 扎克伯格没有固定的办公室，他办公的地方通常就是空闲的工位

4 轻资产公司

表22.2 2018年初世界市值前十大公司的市值和资产比例（单位：亿美元，数据来源：www.sec.gov）

结束语

[1] 在图中高管们常常有丰厚的奖金和股票或者期权收入，因此他们实际收入通常是基本工资的两到三倍。

[2] 数据来源：CareerCast.com，麻省理工学院网站mit edu，加州政府网站 ca.gov，Business Insider。以2013年数据为准。google和 Facebook工程师总收入为预估。

[3] 拉丁语：Mens et manus。

[4] 在美国的公司里，第一版还不很成熟的产品常常被自己戏称为“狗食。

[5] 约翰查菲是大学教授，也是优秀的工程师，事实上他是从工业界转到学术界的。

[6] 约翰查菲是一名优秀的科学家，但是他对DSL的贡献在于工程，而非最早的科学研究上。

[7] 德语 Kanzern的音译，含义是多种企业集团。

23

第二十三章

印钞机：最佳的商业模式

1 Google的广告系统

注



图23.1 双击公司的广告模式

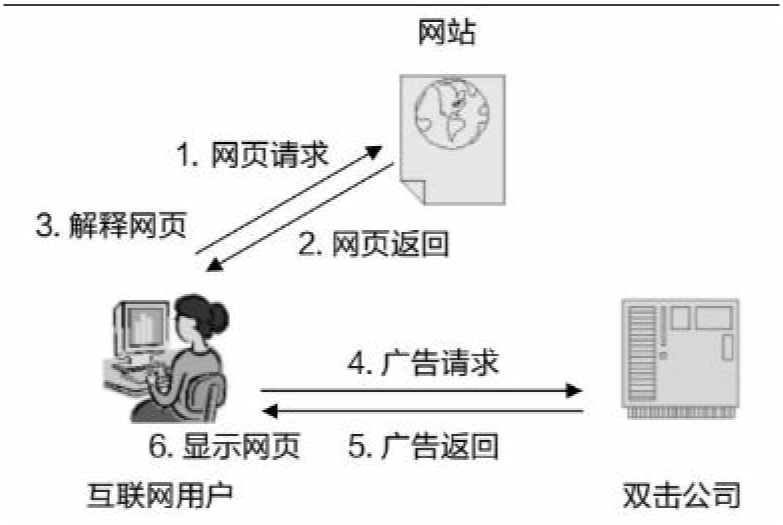


图23.2 网站广告投放过程

2 eBay和亚马逊的电商平台

注



图23.3 2006—2018年，电子商务在美国零售业中的比例（数据来源：美国商务部）

注



图23.4 2005—2014年eBay按业务收入增长的对比

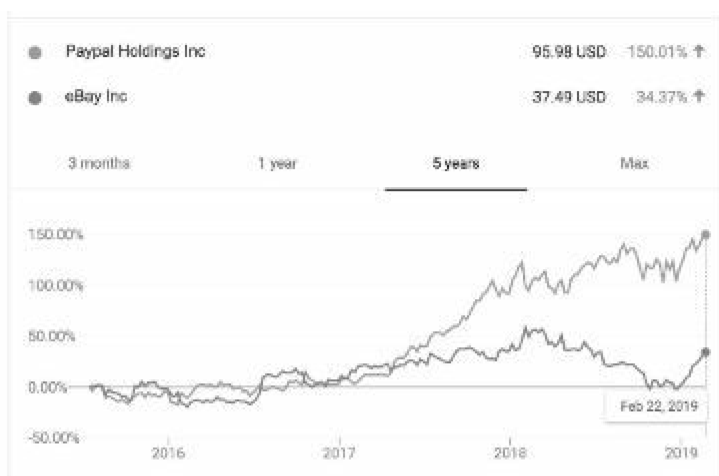


图23.5 PayPal单独上市之后，eBay和PayPal股票的走势图

注

3 戴尔的虚拟工厂

4 腾讯的浮存资金

结束语

[1] Google还在不断招人，这是2012年Q1的数据。

[2] 这是按季节因素调整后的比例。如果不考虑到季节因素的调整，2014年第4季度曾达到76%。

[3] http://www.timesonline.co.uk/tol/news/uk/article1437673.ece

[4] 这个做法颇有争议，当时的总统克林顿决定暂时搁置这个问题，这在一定程度上刺激了电子商务的发展。2012年，美国一些州因为赤字太高，开始向亚马逊等网上交易收税。

24

第二十四章

互联网**2.0**

1 互联网前传

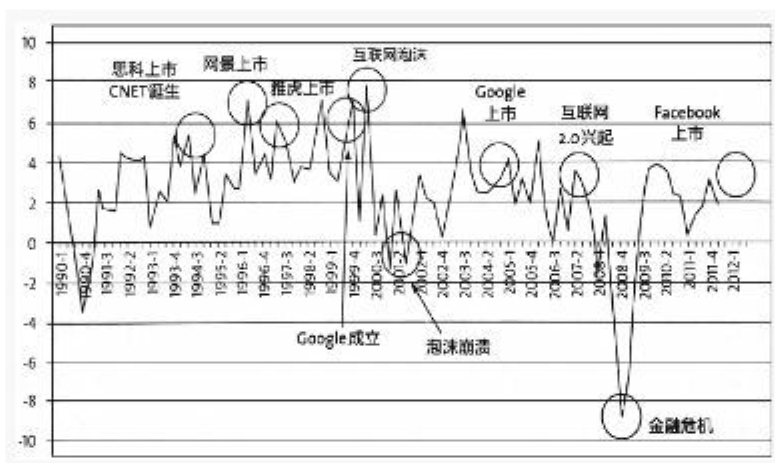


图24.1 美国GDP增长与互联网的关系

2 2.0时代的特征

3 互联网 2.0 公司

3.1 Blogger

3.2 维基百科

3.3 YouTube

3.4 Twitter

3.5 微信

3.6 Facebook

4 新商业模式的天花板

结束语

互联网2.0大事记

[1] 在本书第一版中，采用了每个季度GDP的环比，更科学的比较应该是同比，因此在这一版中改成了同比。虽然GDP增幅的数值会有变化，但是峰值和低谷出现的位置是一致的

[2] 美国GDP的数据截至2012年第1季度，Facebook是第2季度上市的，因此在图中GDP曲线的最右端

25

第二十五章

金融风暴的冲击

没有人是自成一体、

与世隔绝的孤岛，

每一个人都是广袤大陆的一部分。

如果海浪冲掉了一块岩石，

欧洲就减少。

如同一个海岬失掉一角，

如同你的朋友或者你自己的领地失掉一块。

每个人的死亡都是我的哀伤，

因为我是人类的一员。

所以，

不要问丧钟为谁而鸣，

它就为你而鸣！

No man is an island,

Entire of itself.

Each is a piece of the continent,

A part of the main.

If a clod be washed away by the sea,

Europe is the less.

As well as if a promontory were.

As well as if a manor of thine own.

Or of thine friend's were.

Each man's death diminishes me,

For I am involved in mankind.

Therefore, send not to know.

For whom the bell tolls,

It tolls for thee.

1 危机的成因

注

公司	义务	支出	收入	利润
A	0	1100	2000	900
B	对A 1000	0（赔偿金）	20	20
C	对B 1000	20（赔偿金）+20（B的利润）	100	60

表25.1 理想情况下三家公司的收益（万美元）

公司	义务	支出	收入	利润
A	0	1100	0	-1100
B	对A 1000	1000（赔偿金）	20	-980

表25.2 最坏情况下三家公司的收益（万美元）



图25.1 美国私人储蓄/债务占GDP的比例（数据来源：高盛）

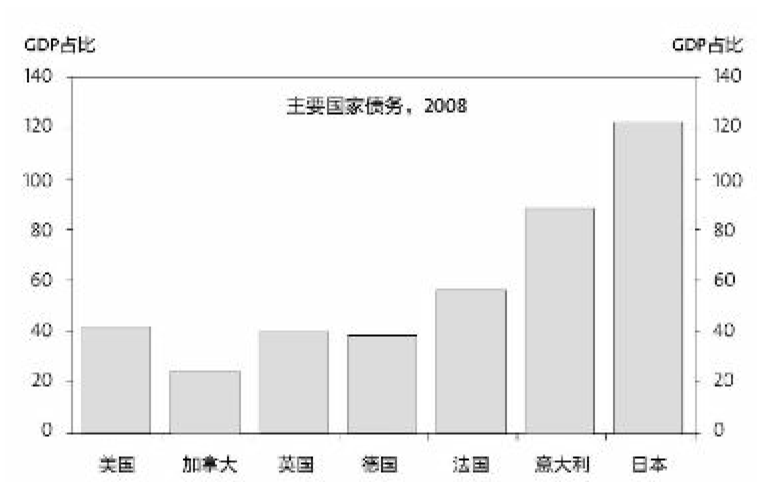


图25.2 西方7国债务占GDP的比例（数据来源：高盛）

2 瑞雪兆丰年：优胜劣汰

3 随处可见的商机

4 欧债危机之后

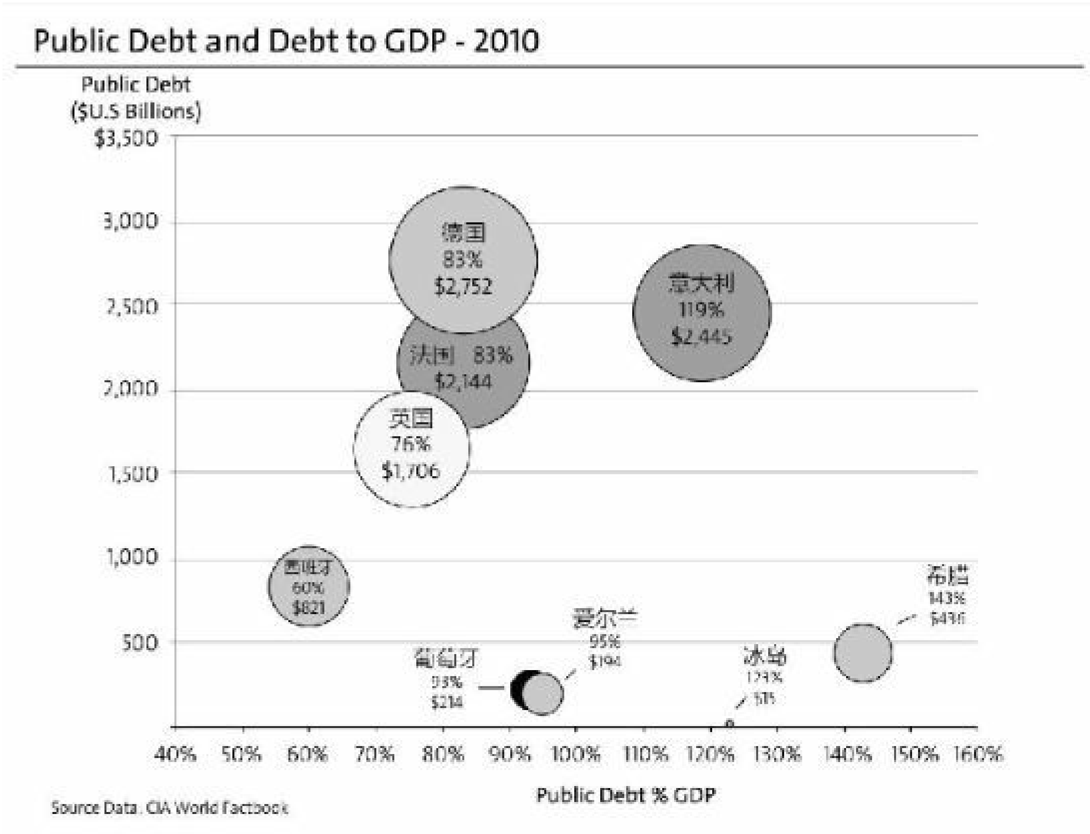


图25.3 2010年欧元区各国的经济规模、债务总量以及债务占GDP的比例（数据来源：美国中央情报局世界年鉴）

5 格局的变迁

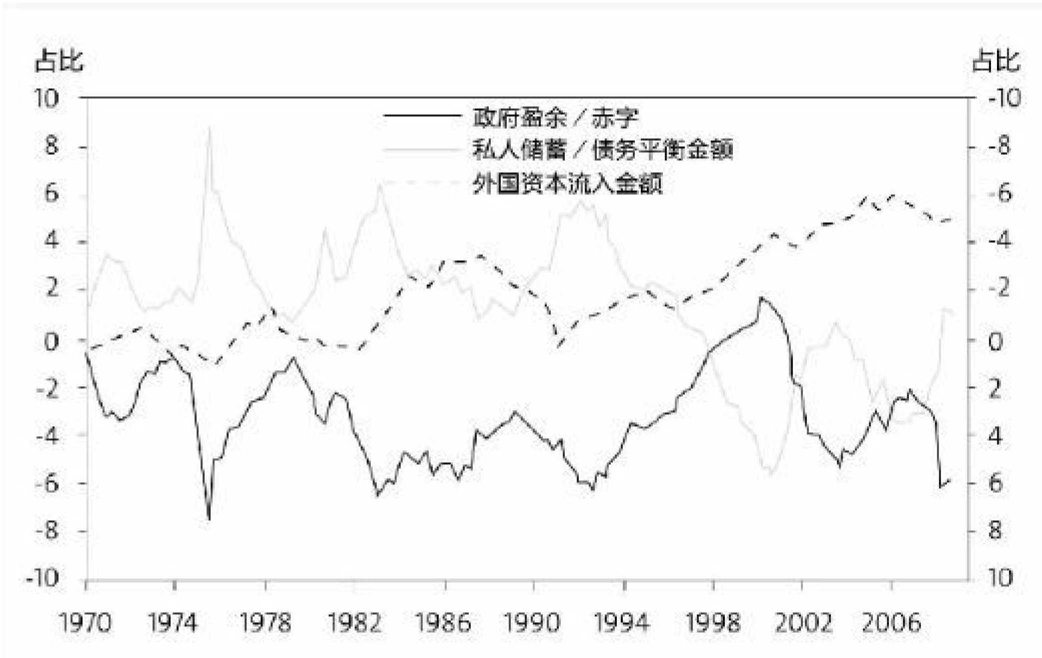


图25.4 美国的赤字和债务（数据来源：高盛）

6 G2时代

注

结束语

金融危机大事记

[1] 就是中国房市上所说的别墅型房屋，它和四邻是分开的，前后一般有院落或花园。

[2] 所谓“政治正确“是指在美国和欧洲一些国家不能谈论和种族、宗教等相关的问题，以至于在出现矛盾时过度照顾个别少数族裔、宗教团体和所谓的弱势群体，大量浪费社会资源，造成整个社会的低效率和税收上的入不敷出。

26

第二十六章

云计算

1 云计算的起源

2 云计算的本质

3 云计算的核心技术

4 新的 IT 产业链

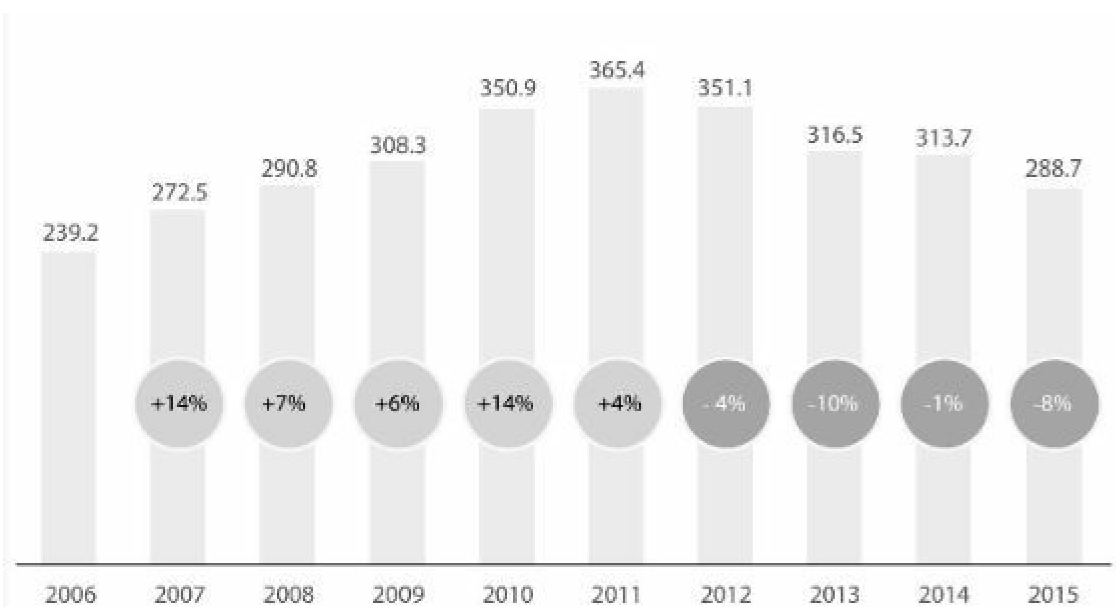

239.2
272.5
290.8
308.3
350.9
365.4
351.1
316.5
313.7
288.7
+14%
+7%
+6%
+14%
+4%
- 4%
-10%
-1%
-8%
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015

图26.1 全球个人电脑的逐年出货量（单位：百万台，数据来源：statista.com）

5 软件就是服务

6 中国市场的机会

泡沫过去后会剩下什么东西？云计算的泡沫不是几百年前荷兰的郁金香泡沫和英国的南海泡沫，泡沫过去后，什么都没留下，而更像上个世纪60代的电子公司泡沫和2000年前后的互联网泡沫，会留下很强的、引领IT产业新秩序的公司。比如，上个世纪60年代是电子时代，诞生了诸多著名的日本电器公司，包括索尼、东芝和松下等；而互联网泡沫后，留下了雅虎，出现了Google、亚马逊和Facebook这样优秀的公司；云计算泡沫后，在众多倒闭公司的尸体上和极度浪费的基础建设上，会出现捡到大便宜的优秀云计算公司。

既然我们有历史的教训，为什么不能制止这种低效率的投资和必定会破灭的泡沫？很遗憾，我们不能对人类期望过高。在投资上，我们人类中的大多数基本上是贪婪而不长记性的，而这大多数人不理性的行为，恰恰造就了能清醒认识规律并且遵从规律的英雄。

结束语

大事记

27

第二十七章

汽车革命

1 便利性的代价

2 电动汽车革命

2.1 从高端做起**——**特斯拉公司发展的三部曲

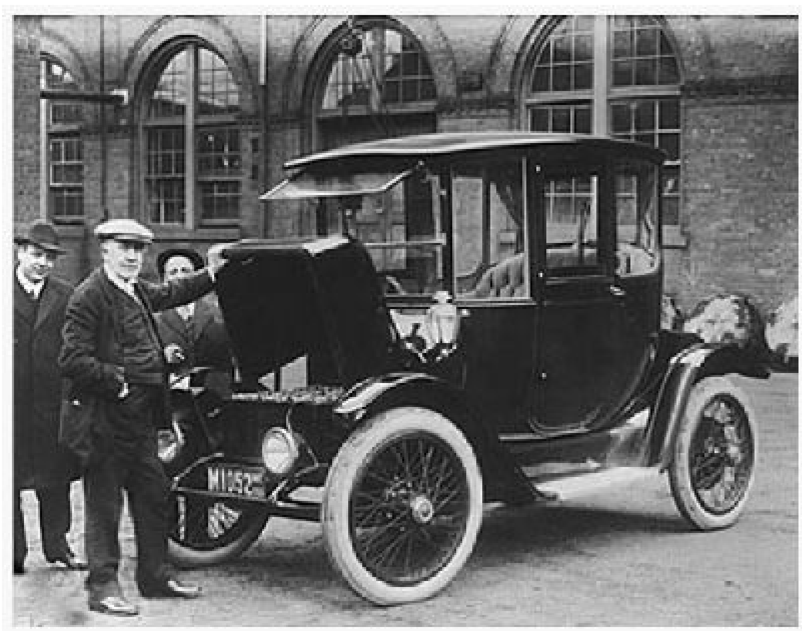


图27.2 爱迪生发明的电动车



图27.3 通用汽车的EV1



图27.4 特斯拉的Roadster（图片来源：Amazon）



图27.5 特斯拉Model S



图27.6 Model S很像保时捷的Panamera

2.2 电动车的希望在中国

3 使用比拥有更重要

4 无人驾驶将到来



图27.7 Google无人驾驶汽车各种传感器看到的路况

结束语

[1] Mode3把 Model S的一些标准配置，比如辅助驾驶，变成了加价的选项。因此如果Mode3上面配齐 Model s的基本功能，税前价格在4.8万美元左右。

28

第二十八章

工业革命和颠覆式创新的范式

1 技术革命的共性

图28.1 世界各大洲人均寿命增长曲线

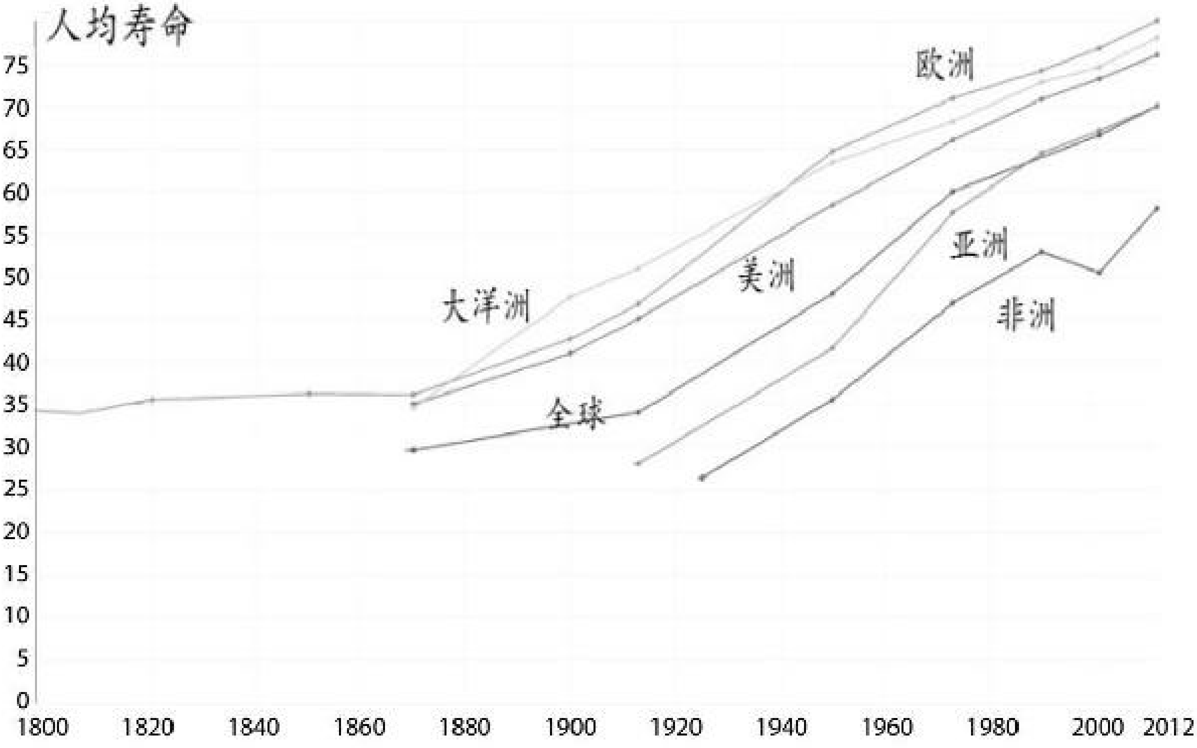


图28.1 世界各大洲人均寿命增长曲线

2 颠覆式创新



图28.2 Google一开始非常难看的界面

3工业革命的范式

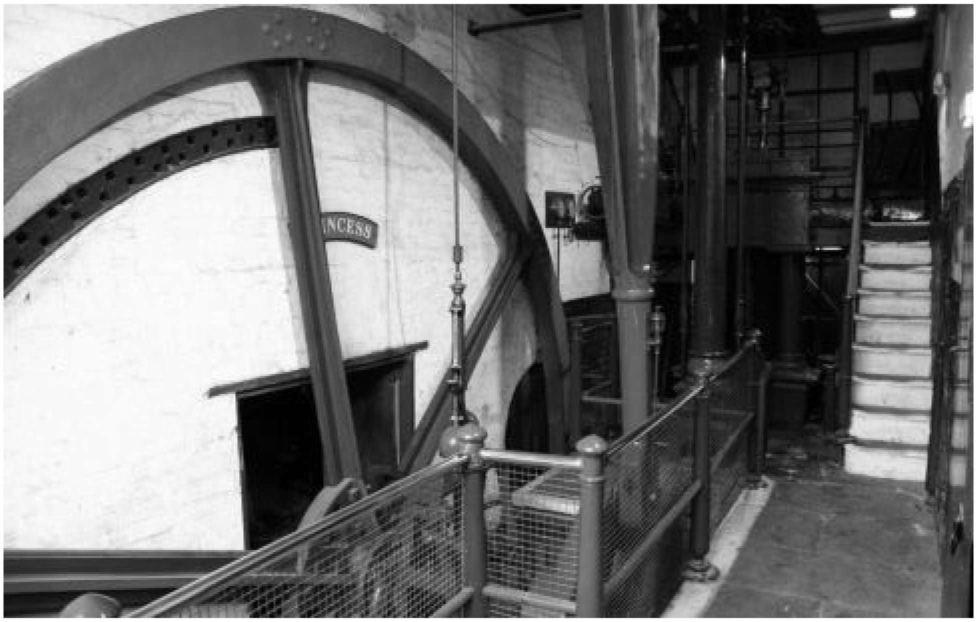


图28.3 韦奇伍德瓷器博物馆中的蒸汽机

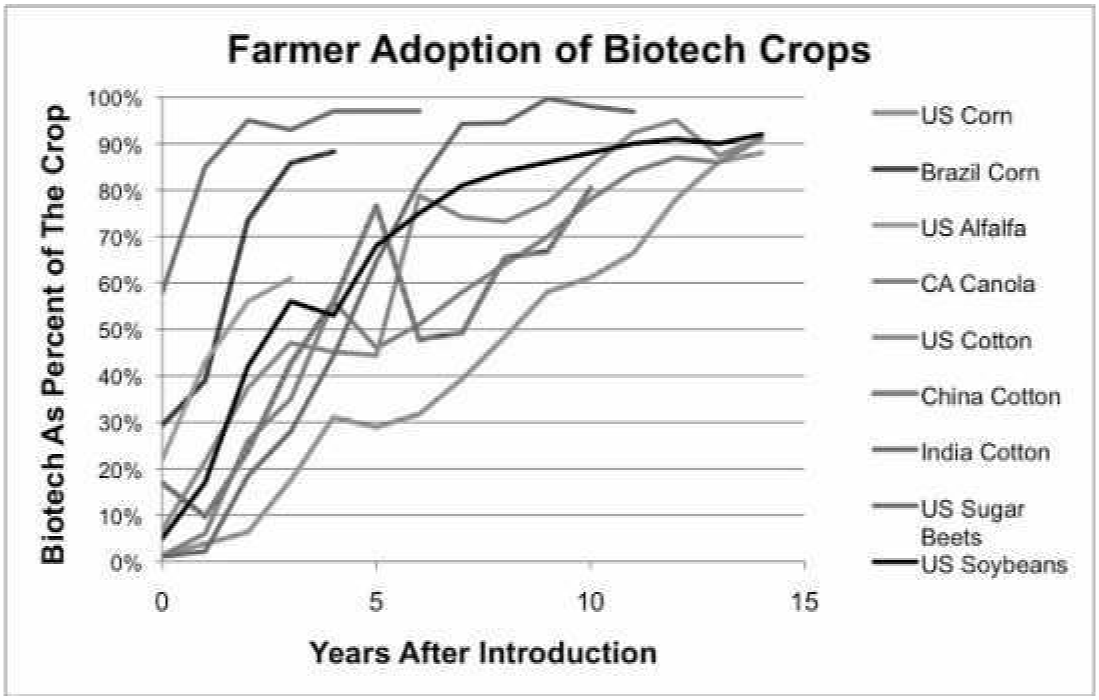


图28.4 孟山都种子在全球主要市场占有率成长的时间

4 第四次工业革命

结束语

29

第二十九章

信息时代的科学基础

1 从机械论到“三论”

1. 效率优先

2. 同构的树状组织架构

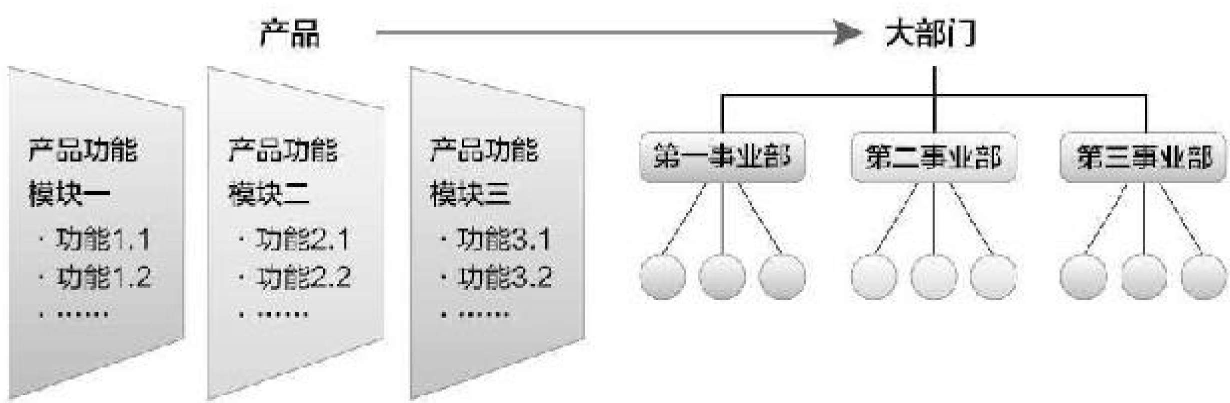


图29.1 无交叉的组织架构与产品功能模块完全吻合

3. 可预测性

4. 人性化管理

2 方法论的革命

2.1 控制论的思维方式

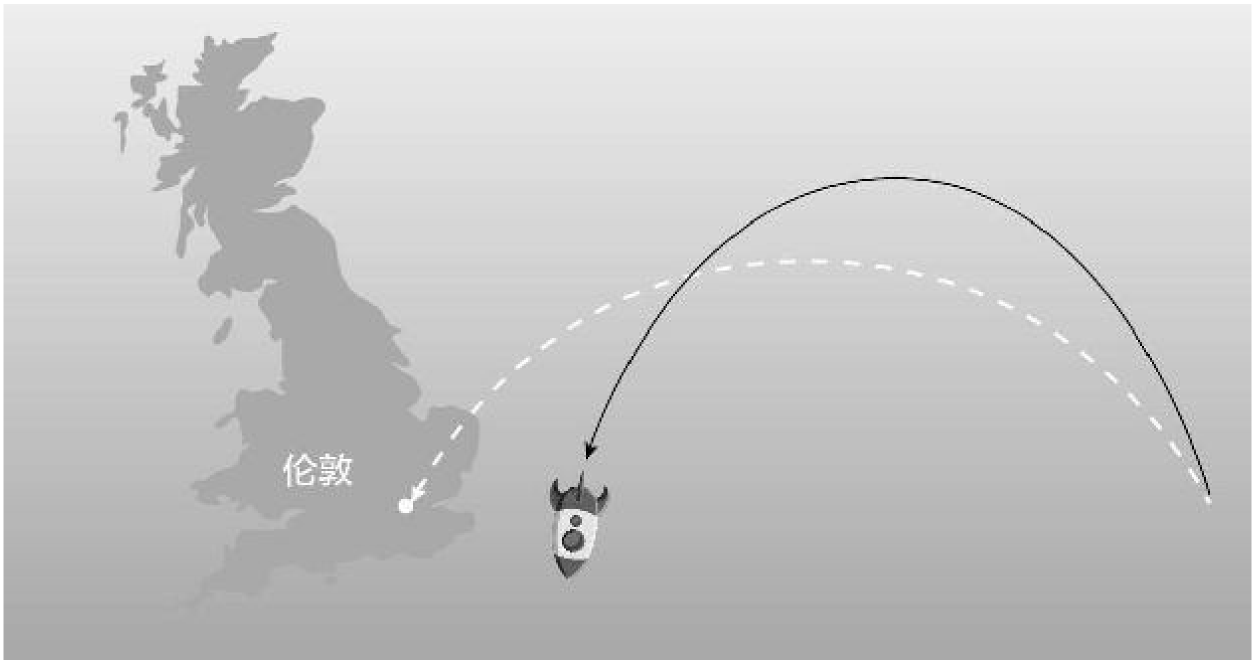


图29.2 原本要发射到伦敦，结果落到海里

注

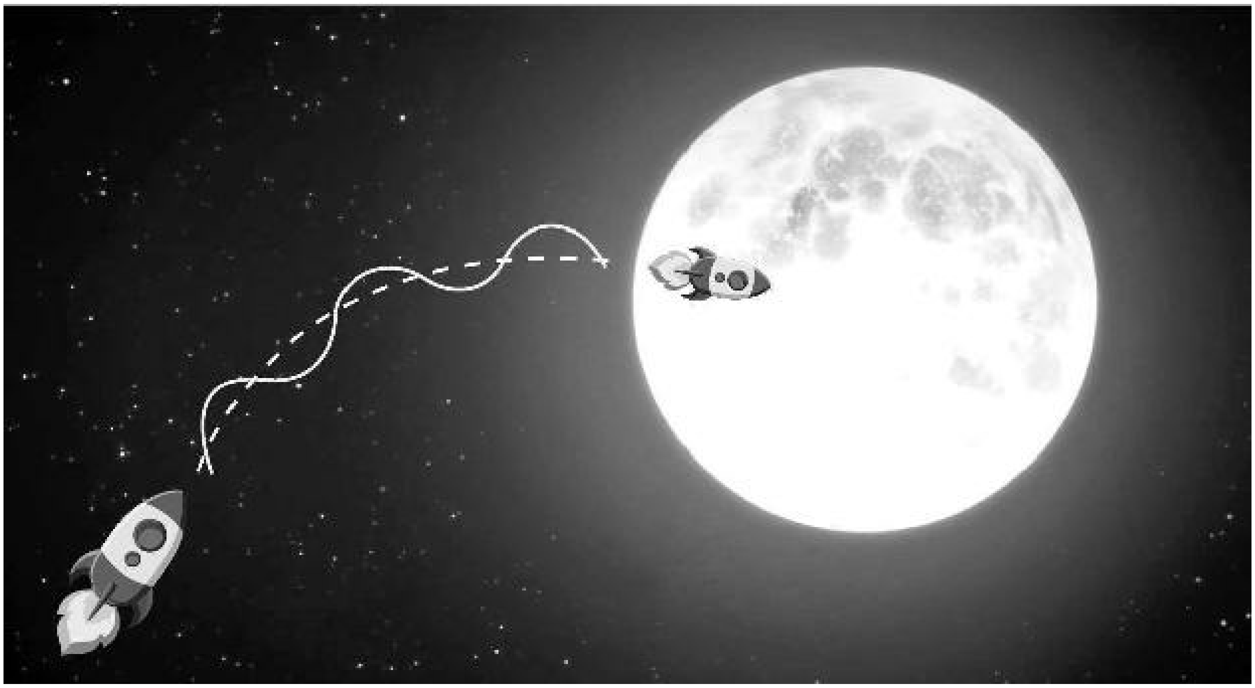


图29.3 阿波罗飞船登月的准确性来自于过程中的不断调整

2.2 信息论的思维方式

2.3 系统论的思维方式

3 信息时代思维指南

3.1 预测vs. 反应

3.2 拥有**vs.** 连接

注

年份	房源数量（单位：千）
2011	50
2012	120
2013	350
2014	975
2015	1500
2016	2500
2017	4000



图29.4 Airbnb上提供的可选房屋数量（2011—2017）

3.3 局部**vs.** 整体

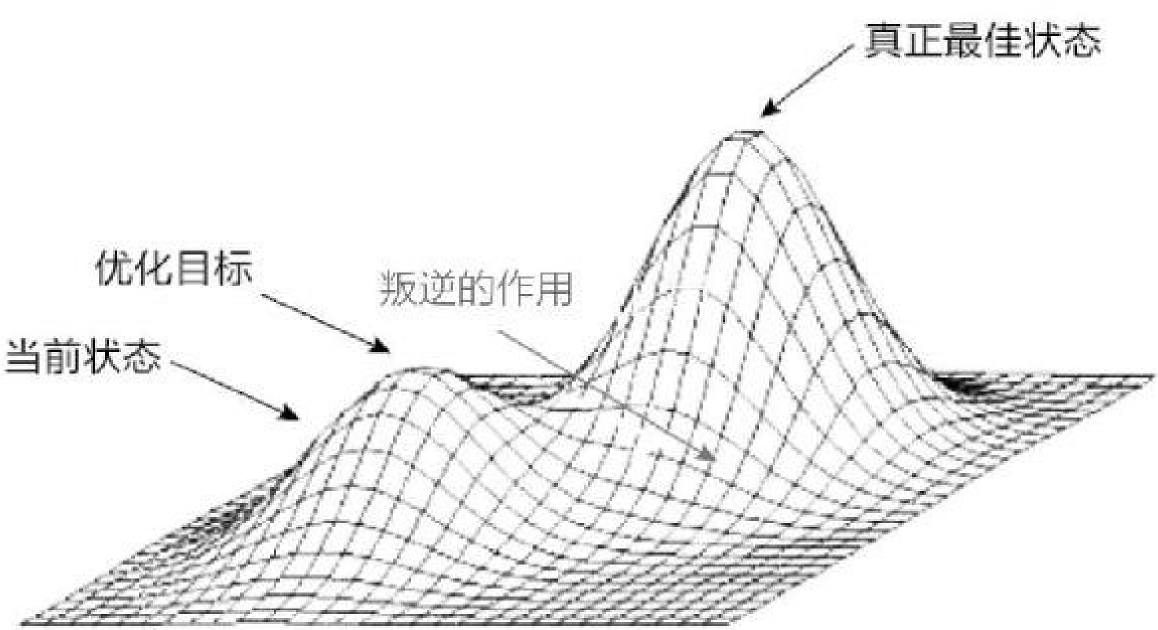

真正最佳状态
优化目标
叛逆的作用
当前状态

图29.5 公司和地区自身的优化总是朝着局部最大值方向进行的

4 企业制度背后的科学原理

4.1 宽容失败的背后

4.2 期权背后的科学

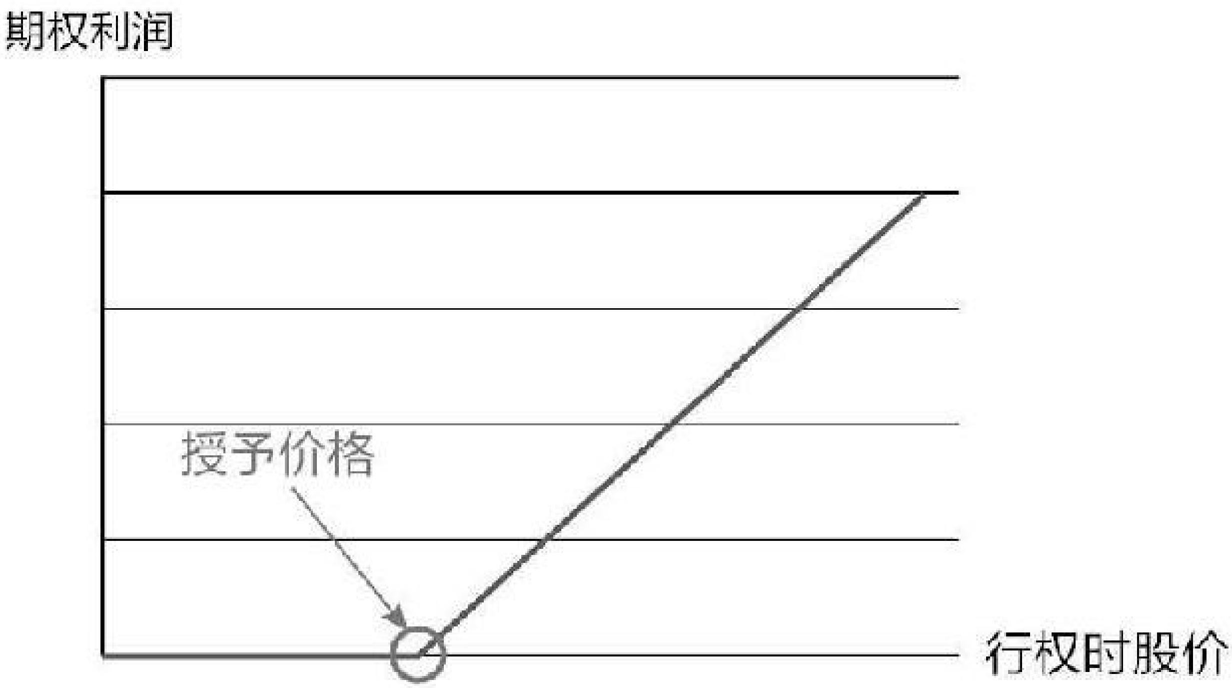


图29.6 股价和期权利润的关系

4.3 扁平式管理的本质



图29.7 硅谷某公司的全员大会，形式相当随意

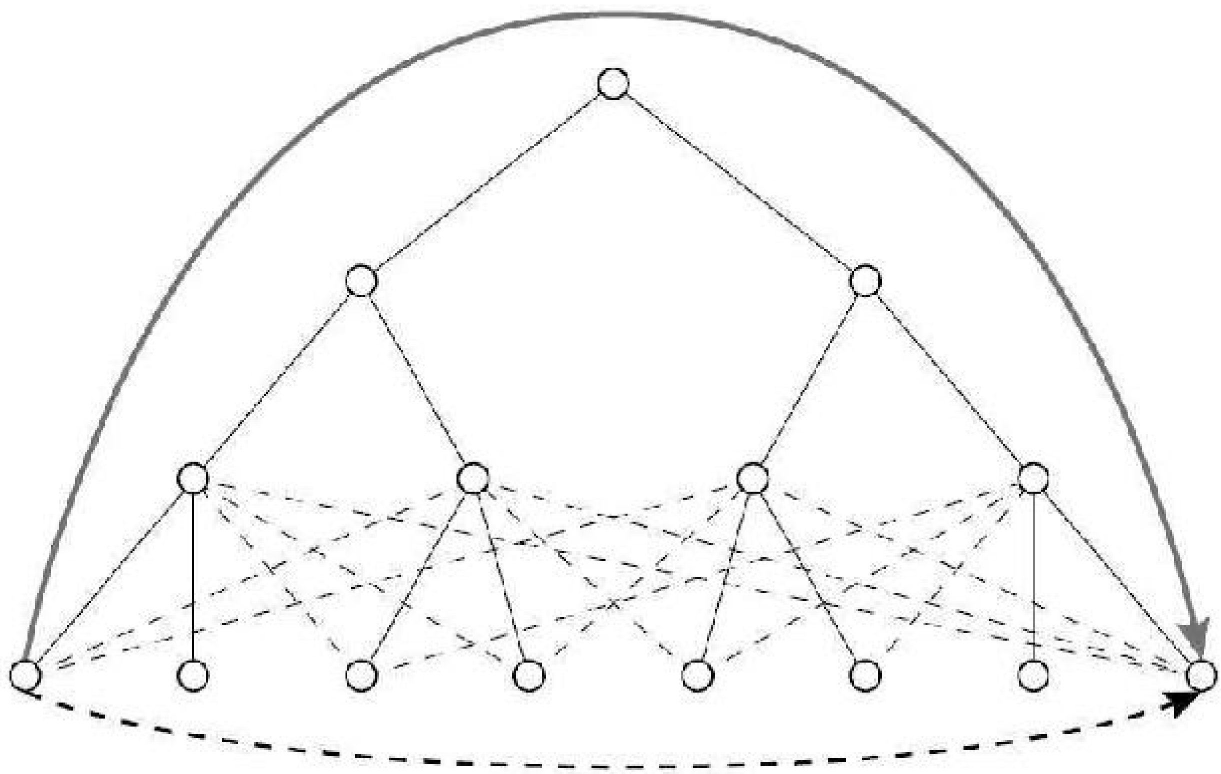


图29.8 传统管理结构通常是严格树状的，不同部门之间的沟通渠道很长（实线）。硅谷IT公司在不同组织之间建立了网状联系（虚线），沟通要顺畅得多

4.4 权威失灵的背后原因

4.5 从资源分配的有效性理解拒绝平庸

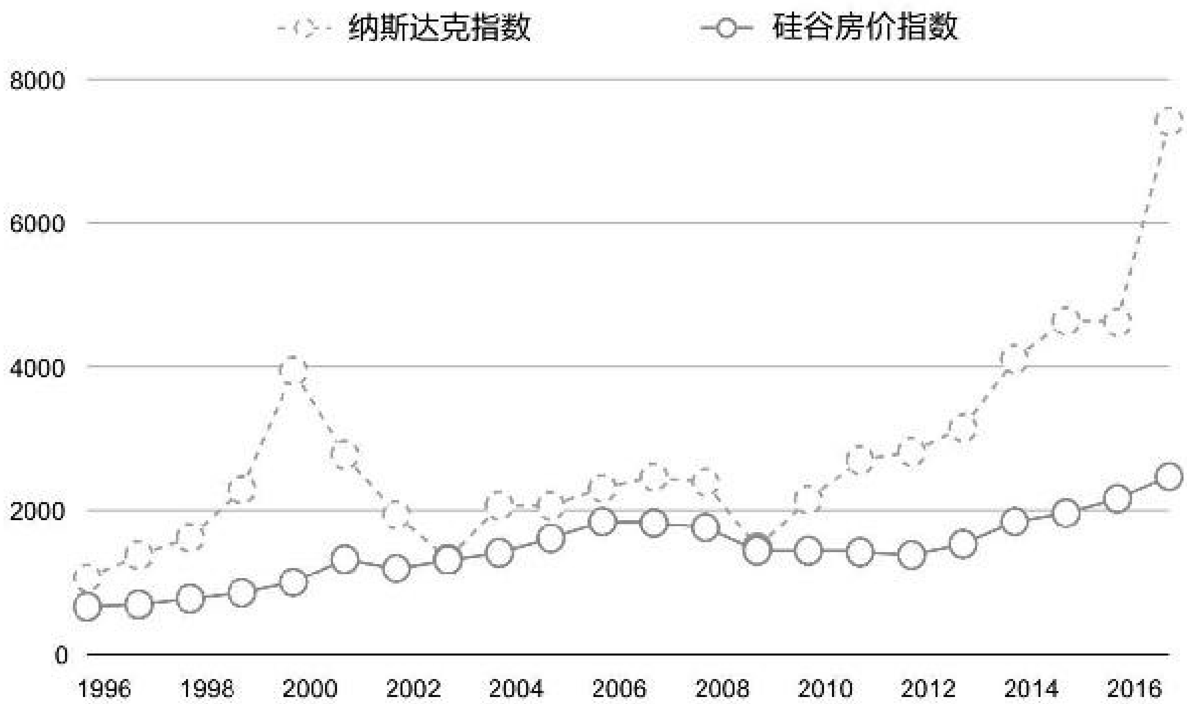


图29.9 硅谷房价增长和纳斯达克指数增长的对比（数据来源：Paragon Read Estate Group）



图29.10 Uber司机在美国的增长速度，呈指数增长态势

5 大数据和互联网思维的本质

5.1 大数据思维的科学基础

5.2 互联网思维的科学基础

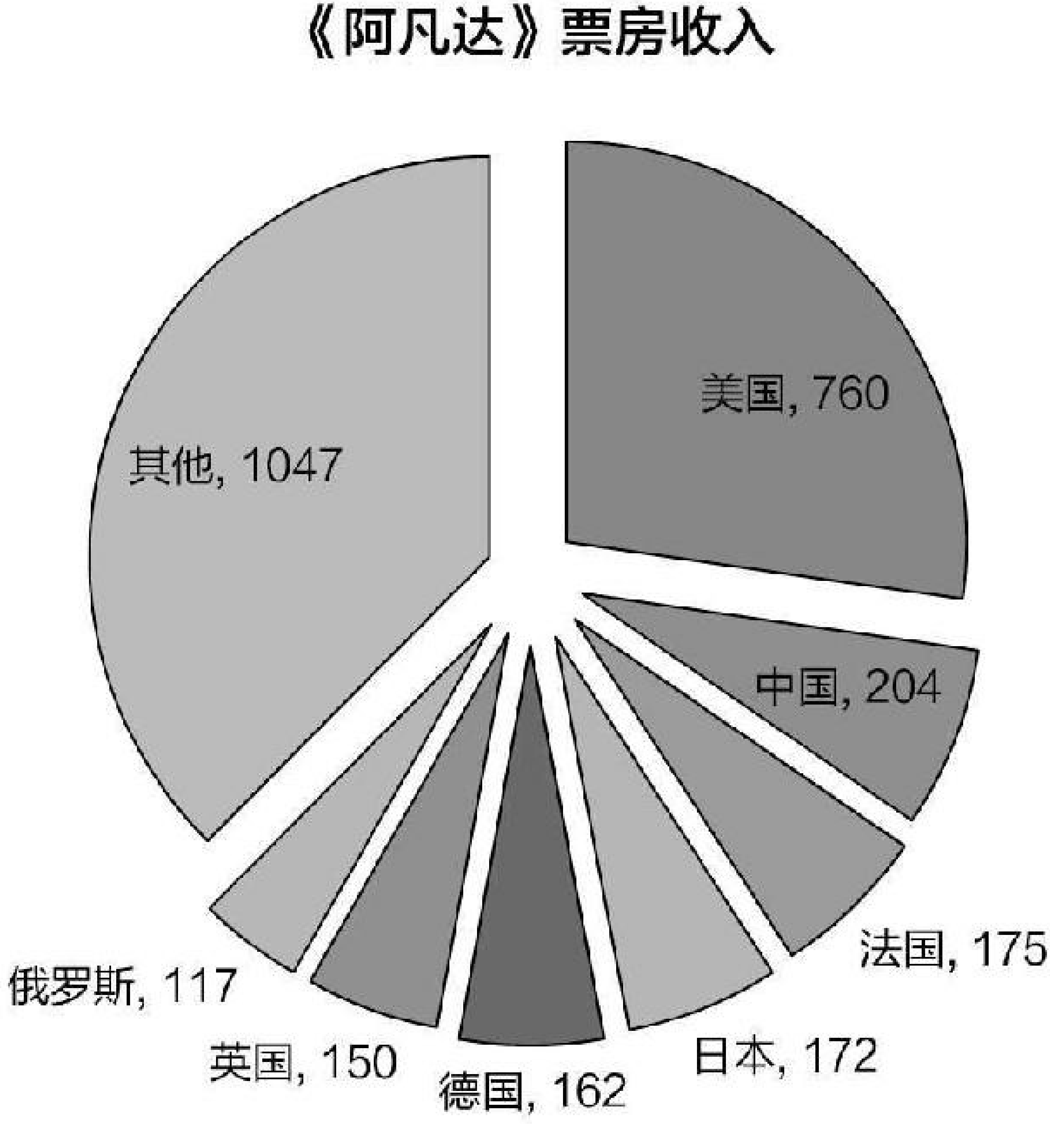


图29.11 电影《阿凡达》在美国和世界其他地区票房收入对比

结束语

附录一 三论概述

1 维纳和控制论

2 香农和信息论

3 系统论

附录二 采用霍夫曼编码原理进行投资的量化分析

参考文献

[1] 在控制中这些数值被看成是一种反馈。

[2] 关于信息论的基础知识，请读者参阅拙作《数学之美》。

[3] 台湾的台积电、UMC和PowerChip三家占了全世界半导体芯片生产的一半左右

[4] 中间虽然有路由器，但是在互联网的使用者看来它们是透明的。

30

第三十章

下一个**Google**

1 伟大公司的特质

2 岁岁年年人不同

3 未来新产业

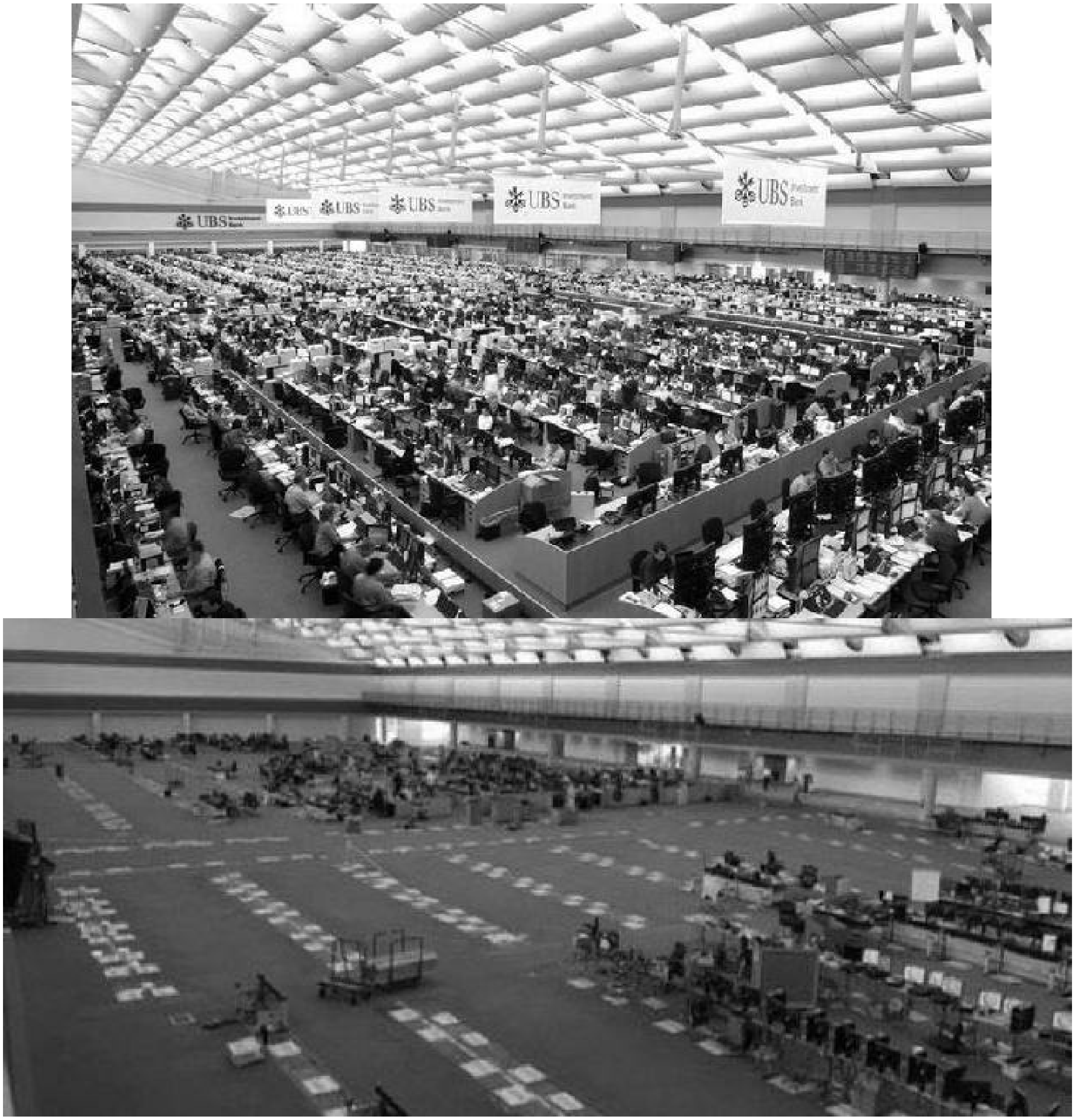


图30.1 金融危机之前（上）和之后（下）瑞士联合银行的交易大厅

3.1 新能源

注

注

3.2 生物和制药技术

注

3.3 大数据医疗和**IT**医疗

注

3.4 新绿色农业

3.5 电子商务

电子商务的历史比Google更长。可能有些读者会怀疑这个互联网上“古老”的行业是否还会有新的机会。但是，电子商务成长缓慢，实际上才刚刚起步，可以用“方兴未艾”来形容。过去15年，电子商务在美国零售业中占的比例呈直线上升，即使在经济不景气的2008—2009年也是如此，这个趋势至今没有减弱的迹象。到2015年第二季度，电子商务在美国零售中占7.4%，每年金额达到5500亿美元左右[注]，成长空间还非常大。中国电子商务的发展虽稍稍滞后于美国，但是增长速度快。在2009年时中国的电子商务还只占到零售的2%左右，绝对交易金额相当于美国2000年的水平，但是到了2011年底，中国电子商务已经占到零售的4.3%，交易金额达到1200多亿美元[注]，相当于美国2005—2006年的水平，发展速度远远超出预期。到了2015年的上半年，电子商务占到零售市场的11.4%，折算到全年，相当于每年3.2万亿元人民币[注]，和美国相

当。全球电子商务依然在蓬勃发展，市场空间巨大，足以容纳一两个新的Google。但是在美国电子商务已经走向成熟，这方面的大机会其实已经不存在了，原因有二。

首先，eBay和亚马逊的两种商业模式都是成功的（详见前面介绍商业模式的一章），虽然它们各有千秋。在中国，人们喜欢使用商家对商家（B2B）、商家对个人（B2C）和个人对个人（C2C）的说法。套用这种说法，eBay的模式基本上是B2C和C2C的结合，而亚马逊基本上是B2C。在美国，商业的门槛非常低，个人和商家没有本质区别，人们更喜欢把它们按照分散和集中的管理办法来区分。事实证明，只要电子商务中的欺诈行为存在一天，亚马逊的集中管理就比eBay的分散式管理更能让消费者放心。由于亚马逊和eBay的存在，美国电子商务本身已经无法创造出Google那么大的新公司了。

众多的电子商务小商家，实际上要依靠Google，或亚马逊和eBay存活，因为这三家是小商家网络访问流量的来源，它们的发展只会强化这三家公司的地位，就如同以客户端为核心的个人计算机软硬件的发展只能强化微软和英特尔的地位一样。

第二个原因是，在美国，像沃尔玛和家得宝这样的连锁店系统非常发达，几乎渗入到每一个社区，人们可以很方便地买到便宜的日常用品。何况这些连锁店也逐渐将生意扩展到了互联网上。

而在中国和一些亚洲国家，电子商务的潜力却可能造就出阿里巴巴这样的大型新型公司。这里面有很多美国不具备的条件。第一，由于这些国家电子商务占GDP的比例比美国低很多[注]，成长的空间大得多。第二，电子商务的产业链很多环节都不健全，比如支付和物流，这便有了更大的机会。第三，也是最重要的，美国在没有电子商务时，已经铺设了全国乃至全球的零售网。在美国，主要的零售店都是连锁的，几乎无所不在，无论你住在什么地方，都可以很方便地到附近的沃尔玛等连锁店买到所需的商品。在中国，零售网还未建立起来，电子商务便出现了，因此中国可能会跳过铺设全国零售网这个过程（毕竟在全国开1000家超市不仅成本高而且周期长），代之以电子商务。中国可能永远不会出现沃尔玛，但是会出现一个和沃尔玛一样大的电子商务公司。事实上，中国的京东商城就在朝着这个方向发展。

在这一节最后需要提醒的是，在中国的电子商务领域要防止泡沫，因为没有根基的泡沫不可能造就一个千亿美元的公司。2011年可以说是中国电子商务的泡沫年，由于团购的效应，砸到电子商务（包括团购）中的风投资金不计其数，但是没有产生一个像阿里巴巴那样像样的公司。而世界上最早做团购的Groupon公司，增长已经迅速放缓。中国一些电子商务公司上市后因为业绩不佳而股票大幅缩水，而未上市的公司长期亏损，依然看不到盈利的希望。目前在中国，整个电商领域盈利较好的只有阿里巴巴一家，外加个别在细分领域精耕细作的小公司，其他公司要么是靠继续烧投资人的钱，要么找不到后续投资而关门大吉。就连目前炙手可热的京东商城，虽已上市，市值也不低，但是距离盈利还要走很长的路。相比之下，美国电子商务烧掉的风险投资要比中国少很多，目前这类公司大多数盈利情况良好，在这些方面，美国的很多经验值得中国借鉴。

3.6 移动互联网和IoT（万物互联）

随着高速移动通信技术（3G和4G）的普及，苹果和Google这两家最有活力的技术公司进入无线通信市场，无线业务将迎来一场全面的革命。历史上，历次技术革命都会缔造出新的王者，这次也不会例外。

到目前为止，智能手机的格局完完全全重复了30多年前PC革命的模式。为了能更好地理解它，我们不妨简要回顾一下30多年前PC产业的格局。

苹果公司首先发明了个人电脑（大学没毕业的史蒂夫·乔布斯也因为“开创和发展个人电脑工业”入选美国工程院院士），并且最早推出了非常艺术的、具有图形界面的麦金托什计算机。在商业上，苹果是通吃从芯片（和摩托罗拉合作）和硬件设计，到操作系统，再到应用软件整个PC生态链的各个环节，尤其是软件价值通过硬件实现这个商业模式。这种做法的好处是肥水不流外人田，当然，坏处也非常明显，就是成本高、价格高，于是苹果的产品成为有钱人而不是大众的产品。因此，它的市场份额在经过了开始的领先期后，就稳定在一个5%左右的细分市场上。

而当时，另一种更成功的商业模式是所谓的WinTel体系，即微软的Windows操作系统加上英特尔的处理器，其他所有PC的软硬件厂商向Windows和Intel靠拢。这个模式创造出庞大的PC产业，包括巨大的销售额和大量的从业人员。但是在这个产业中，真正长期稳定挣到大钱的公司只有“2+2”一共4家。除了分别垄断操作系统和CPU芯片的微软和英特尔两家外，还有在众多PC厂商中经过生死搏斗打拼出来的两家最大的PC厂商惠普和戴尔。前者代表了老一代计算机公司转型到以PC为核心的公司成功的案例，而后者代表了赶上PC时代的新贵。其余的公司，有些抓住时机红火一阵挣了点小钱，有些连这点小钱都没有挣到，还有一些时亏时盈，勉强维持局面而已。而这些被淘汰的公司中，不乏曾经大名鼎鼎者，比如网景、莲花、康柏、DEC、WordPerfect、Informix、Sybase、Gateway，等等。

现在，苹果还是当年的苹果，走的依然是当年的老路，它从头吃到尾。这样，它无法依靠整个产业链上下游的力量将自己的产品做成主流产品。这和乔布斯及苹果的基因是分不开的。因此，虽然苹果在一开始可以靠领先的产品获得较大的市场份额，但是当大量低端用户开始使用智能手机后，苹果的市场份额会下跌，它最终还是只能占到智能手机市场5%左右的份额。而在智能手机方面，类似WinTel的格局已经形成。Google的Android取代了当年微软Windows的地位。在第一版中，我们是这样描述Android的前景的：

虽然它现在只占智能手机市场的1/10不到，但是前进的势头是包括苹果在内的任何公司都无法阻挡的。

2012年安卓智能机果然占到了智能手机市场一半以上的份额。苹果公司再厉害，也斗不过有几十家跨国公司和运营商组成的安卓联盟。到了2015年，安卓占了全球智能手机操作系统近九成的市场份额。而在处理器方面，早期有高通和三星为首的两大三小（华为的海思、美满Marvell和博通）五家半导体公司，后来美满和博通基本退出了市场，中国的紫光（收购了展讯）加入了进来，这些公司用的都是英国ARM公司的设计[注]因此几家ARM系列公司像当年像英特尔和AMD那样控制处理器芯片的格局已经形成。抛开操作系统和处理器，现在做一款智能手机就像当年攒一台PC一样容易，谁都能办到。而正是因为谁都能办到，所以在手机制造上挣钱是很难的事。当然手机制造还需要有惠普和戴尔这样的角色。在传统的手机生产商中，起步较晚、市场份额较低的三星公司，很快放弃了传统手机的业务，专注于安卓的智能手机，取得跳跃式发展，超过了摩托罗拉、诺基亚和苹果等公司，成为出货量最大的智能手机厂商。我本以为较早进入这个市场的摩托罗拉能够在安卓时代重现当年惠普公司一举拿下PC市场份额第一的奇迹，但是事实证明这次是一个亚洲公司——三星。在第一版完稿时，戴尔这个角色在手机领域尚未出现，虽然我们知道它应该是一个带有全新理念的新公司。我当时分析，“如果完全按照传统PC产业来分析，这是剩下的唯一出现Google这种公司的机会。”现在看来，中国的小米科技公司很有点像当年的戴尔，它按照运营互联网的思维方式做手机业务。虽然它还是一个很小的创投公司，但是在2013年小米智能手机出货量已经上千万部，这在中国乃至全世界智能手机市场都占了不算太小的份额。而这从无到有的过程也仅仅只有两年左右的时间。到了2015年第三季度，小米手机的出货量已经达到了1800万部，更重要的是，它在国内市场占有率还远没有排到第一位时，就积极开拓海外市场，这显示出中国新一代科技公司在国际化方面比阿里巴巴或者腾讯等上一代公司做得更好。到2014年底小米科技的估值高达450亿美元。和小米科技在手机量上不相上下的联想，整个集团公司的市值也不过110亿美元[注]众所周知，手机只是联想业务的一部分，还不是最赚钱的部分，为什么产品只有联想一个子集的小米能获得如此高的估值呢？著名投资人、DST风险投资公司的创始人米尔纳（Yuri Milner）认为，小米不是像传统硬件厂商那样单纯靠销售硬件微薄的利润挣钱，而是通过互联网的新模式获取了硬件用户。今后，它很容易将各种其他硬件产品，比如电视机和平板电脑推销给它的互联网

用户。米尔纳认为小米有希望成长为一家千亿美元的公司。如果三星最终成为手机时代的惠普，而小米能成为这个时代的戴尔，那么亚洲就将在这个时代的IT领域发挥前所未有的作用。本章第四节还会专门介绍亚洲的机会。

但是，话又说回来，智能手机这个市场虽然巨大，但是如果重复PC产业的老路，产生一个新的Google的机会并不多。最多能有一家新的戴尔，不可能人人都成为戴尔。

好在历史不是简单的重复。在智能手机时代，基于移动互联网的服务会比PC时代带来更大的商机。Google公司就是基于这一点考虑，才敢于免费开放它的安卓操作系统。但是，移动互联网的增值服务远不是Google一家能吃下的。虽然目前在手机上最容易挣钱的应用还是搜索，而且手机搜索的商业转换率甚至好于传统互联网上的搜索，但是，从长远看，基于手机的支付和社区（包括游戏）的商业前景非常乐观，毕竟Google在这两个领域并不很领先。

让我们先看看手机社区。在第一版中我预测短信市场会消失，替代产品会出现，当时我的看法如下：

短信曾经是亚洲手机市场的一个支柱，在中国更是一度占据了手机市场的半壁江山（这要感谢中国通信运营商高话费的商业政策，使得人们把移动电话中的电话功能降级到次要位置，取而代之的是较为便宜的短信）。但是，我们现在可以大胆地预测，随着手机社区的出现，短信这个业务有可能在中国和亚洲迅速萎缩，就如同Facebook出现后，它的用户写电子邮件的数量大幅减少一样。那么这部分市场有多大？可以说，当初的短信市场有多大它就有多大。在中国，短信创造出一个腾讯。那么手机社区至少还应该能创造出一个这么大的公司。

2012年，在本书的第二版中，曾经有上亿用户的手机QQ基本上已经没有市场了，对于当时刚刚出现的米聊和微信产品，我是这样评价的：

事实上2010年底，小米科技公司推出了一款叫做“米聊”的智能手机通讯工具，支持多个手机平台，不限移动运营商，它通过Wi-Fi或者移动互联网，实现文字短信、语音对讲、图片和多媒体的传输等功能，同时具有社交网络和通讯双重功能，取得了相当的成功。当然，腾讯公司后来居上推出了类似产品微信最终垄断了这个市场。虽然米聊和微信

还只是利用移动互联网特点在通信和社交网络上比较初级的尝试，但是向用户展示了移动互联网和移动终端在社交网络上的便利性和潜在的价值。

两年后我的预言再次得到证实。基于手机的社交得到了充分的发展，WhatsApp、腾讯的微信和Snapchat等都通过手机建立起巨大的用户群。到目前为止被Facebook以190亿美元收购的WhatsApp和腾讯的微信做得最好。遗憾的是，它们都不是独立的公司，也就失去了单独进入千亿美元俱乐部的可能性。在2014年Facebook高价收购WhatsApp时，很多人质疑这样高的价格是否合理，不过对比微信的价值就能发现其实Facebook买得还是很划算的。在腾讯1800亿美元左右的市值中，微信提供了超过一半的价值，没有微信，腾讯的价值连一半都到不了。这样算下来，微信本身值900亿美元左右，而Facebook收购比微信用户数更多的WhatsApp只花了不到200亿美元，还是很划算的。

在手机社交领域，目前最大的独立运营的公司要算青少年分享图片的Snapchat了，但是它的用户群过于年轻化，产品变现也比较困难，成为千亿美元公司的可能性很小。

我在2012年的本书第二版中还预测——

如果再往前看几年，最终能够取代Facebook的公司，应该是在移动互联网社区上——它会把以前互联网上的虚拟社区和现实生活的圈子有机地结合起来。

今天大量O2O公司的出现证明了用户在线上的活动可以和线下的生活结合起来，但是要做出千亿美元的公司，还需要一定的时间，从目前发展的速度看，或许在线房屋租赁平台Airbnb有这个可能，2015年7月它的估值已达250亿美元。

手机支付也将是一个了不起的行业。这里讲的支付不是过去那种给个手机号，发个短信的支付，而是利用智能手机的加密蓝牙和身份验证功能，取代信用卡在任何零售商店完成支付交易。电子支付无非是要确认个人身份。手机是个人身份最好的验证手段，它具有便携、通信方便的好处，并且可以根据安全需求加入多重保护，包括密码和生物特征（指纹、面孔和虹膜）。在商店里，手机支付可以简单到把手机往收银机上一放就能完成转账。

相比信用卡支付，手机支付更方便的地方在于，它可以进行个人之间的交易。信用卡支付需要一个接收信用卡的机器，这只有商家才有。而手机支付可以简单到只要两部具有蓝牙功能的手机即可。只要输入和确认交易的金额，两部手机互相一“碰”，交易就完成了。当然，出门坐地铁和打车也是同样简单，只要在地铁入口“碰”一下，或者在出租车司机的手机上“碰”一下即可。做到这一点，我们今后就不需要带什么现金了。这里面的难点不在手机上，实际上今天的智能手机已经能提供这项功能了，手机支付的关键在于建立起相应的商业网络和结算系统。

2012年夏天，星巴克公司宣布了一条消息，它今后的信用卡和记帐卡的交易将通过一家叫“Square”的小公司提供的电子支付服务进行，同时给这家小公司注资2500万美元。这家小公司给商家提供一个水果糖大小的装置，可以和付款者的手机相连进行付款。这样装有它App的手机就成了信用卡，同时这些手机之间可以互相付款结算。这家小公司成立于2009年，但是发展迅速，短短三年后，2012年它的估值已经到了10亿美元。又过了三年，Square作为第一家独立的移动支付公司上市了，到2015年底，这家依然亏损的公司市值已达40亿美元。虽然我们还不能断定它今后就是这个行业的老大，何况40亿美元的市值离我们千亿美元的门槛相去甚远，但是这个行业最终的老大一定会是一家有影响的跨国公司。

3.7 线上到线下（O2O）的结合

我们在前面多次讲到，移动互联网的出现实现了真正意义上的人与人的联网，一定会带动原来看似和互联网关系不大的行业的彻底变革。从2008年起，一些O2O的公司在世界上兴起，并且做得风生水起。其中最著名的包括在网上租赁房屋的Airbnb公司、打车公司Uber以及中国同类的公司滴滴出行。这些公司代表了未来的发展趋势，前景非常光明。关于O2O本身，我在另一本书《见识》中已经有很多描述，这里我们就不重复相应的内容了。不过有一点值得强调，那就是在互联网特别是移动互联网高度发达的时代，连接比拥有更重要。Airbnb不拥有任何一间房屋，它只是连接房东和租户的桥梁，但是它的生意比世界上任何酒店集团都大。类似地，Uber和滴滴出行几乎未拥有任何出租车，但是因为它连接了司机和乘客，客流量超过任何一家出租车公司。通过互联网共享资源是未来社会的特点。

3.8 新的汽车产业

3.9 人工智能

4 关注中国

从2010年到2015年，美国只造就了一家新的千亿美元的互联网公司Facebook，而中国却产生了两家，腾讯和阿里巴巴。华为如果上市，市值应该能够超过千亿美元，这样中国就有三家科技企业进入千亿俱乐部。不过，华为已经营多年，且成名已久，故暂不在我们讨论之列。接下来我们还是关注一下互联网公司，如果不久的将来，全世界只剩下四大一小5家主要的主营业务在互联网或电子商务领域的公司，我一点也不会感到奇怪。这5家公司应该是：

•Google，它控制着全世界的信息源；

•亚马逊，它是电子商务中的沃尔玛，同时是世界最大的云计算公司之一；

•Facebook，它控制着互联网的社区和云计算的平台；

•阿里巴巴（加上已经分出去的支付宝），它拥有全球电子商务最完整的生态链和最大的营业额；

•腾讯，它拥有全世界第二大的注册用户群，并控制着中国互联网和手机网的虚拟社区，但要走出国门依然很难，因此只能算半家公司。

这里面中国的公司占一大一小两家。有人可能会问为什么没有中国的百度，因为它只是一个区域性互联网公司。有人把它比作中国的Google，这个比喻并不恰当。Google更多地是一个科技公司，而百度仅仅是一个互联网公司，就如同当年风光一时的雅虎是个技术竞争力不很强的互联网公司一样。科技公司可以通过不断创新，开拓新的成长点，

而靠运营壮大起来的互联网公司在主营业务成熟后，成长就会成为很大的问题。

1. 路透

结束语

扩展阅读

1. 路透

社：http://www.reuters.com/article/2011/03/03/idUS355259436820110303。

[1] http://articles.businessinsider.com/2011-09-08/politics/30127778_1-solyndra-green-jobs-program-energysecretary

[2] 根据中国国家安全监督总局统计数据，2014年煤矿事故死亡931人。美国每年煤矿死亡30人左右

[3] 页岩油的提取方法是通过加热分解含油的页岩，把在岩石中的有机物质转变为石油和天然气合成原料。然后通过加入氢并除去硫磺和氮等杂质，制成和原油相同的合成石油。

[4] 维基百科综合各种信息源估计目前探明储量为187万亿立方米，其中四分之一在俄罗斯。

[5] http://www.reuters.com/article/usa-oilexports-kemp-idUsL8N14530J20151216

[6] 根据美国 Department of Health and Social Services提供的数据，2010年美国GDP中15%以上用于医疗和保健，到2019年这个比例会增加到20%以上。

[7] 今天caco和 google一样是控股公司 Alphabet旗下的独立公司。

[8] 美国国家统计局网站http://www.census.gov/retail/index.htm

[9] 2012年5月中国商务部发布的2010-2011年度《中国电子商务发展报告》，http://www.aliresearch.com/? mcms-q-view-id-72721.html。

[10] 中国电子商务研究中心发布的《2015年（上）中国网络零售市场数据监测报告》。

[11] 2010年，中美两国电子商务占GDP的比例分别是1.5%和4%左右。

[12] 苹果和高通在ARM提供的芯片IP上做了大量修改，而其他各家直接使用。

[13] 以2015年12月联想的股价为准

[14] 索尼公司共同创始人，人称索尼先生，在将索尼和日本制造推向全世界的过程中做出了巨大贡献。

[15] 本田汽车公司的创始人，成功地将本田汽车推向北美市场和欧洲市场，被美国机械协会认为是继亨利·福特后最优秀的汽车行业领袖。

后记



2019年4月 于硅谷

附录 近200年主要的技术革命

索引